

METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM DO SÉCULO XXI: INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

SÃO PAULO/SP MAIO/2017

TERESA AVALOS PEREIRA - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - te_avalos@hotmail.com

Tipo: INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA (IC)

Natureza: PLANEJAMENTO DE PESQUISA

Categoria: PESQUISA E AVALIAÇÃO

Sector Educacional: EDUCAÇÃO SUPERIOR

RESUMO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) tornaram-se comuns em todos os setores da sociedade, mudando a forma de nos comunicarmos e relacionarmos com os outros e no modo como aprendemos. Com o mundo se movendo rapidamente para a mídia digital e a informação, a integração das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem está se tornando cada vez mais importante. O uso dessas tecnologias vem causando impacto indiscutível e inovador, inclusive na Educação a Distância (EaD). O ensino de qualidade tem sido associado aos professores com alto nível de contato com estudantes e tecnologias. Os métodos tradicionais de transmissão de informações pelos educadores já não se sustentam. Com o advento da Web e da Internet, o aluno aprende em qualquer lugar, a qualquer hora, tornando-o ativo em sua própria aprendizagem. As Instituições de Ensino Superior (IES) estão possibilitando a criação de ambientes mais informais, com potencial para métodos inovadores. Este estudo tem como objetivo conhecer e refletir entre as metodologias ativas e o uso das tecnologias educacionais nas práticas pedagógicas. Foi utilizado o método exploratório o levantamento bibliográfico apresenta definições e características das metodologias ativas; sugere atividades que as envolvam e aproxima discussões das Universidades com o mundo.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Tecnologia educacional; Educação a distância; Docentes; Ensino superior.

1 - Introdução

1.1 - Viver em um mundo digital

Viver na era digital é dizer que estamos verdadeiramente imersos em tecnologias e não se vislumbra nenhum sinal de abrandamento na taxa de mudança tecnológica. Por outro lado, nossas escolas foram concebidas para a era industrial, em vez da digital. (BATES, 2016).

Transformações rápidas estão acontecendo na história da evolução humana. Novas formas de interagir, comunicar, informar, educar. Estamos vivendo uma realidade nunca imaginada, com incertezas e um futuro cheio de desafios.

O educador, pesquisador e desenvolvedor de jogos eletrônicos Marc Prensky (2001), cunhou as expressões “Nativos Digitais” - para os que nasceram depois de 1983 e “Imigrantes Digitais” - pais e professores que nasceram antes do ingresso das tecnologias digitais na vida em sociedade. Segundo o autor, em um mundo marcado por essas tecnologias, é fundamental preparar a geração dos “nativos digitais”, não só para o uso das mídias e bom desempenho escolar, como também para os valores éticos e humanos.

Com a ingressão exponencial das tecnologias de mídia social na vida dos alunos fora da escola, não só daqueles que Prensky (2001) chama de "imigrantes digitais", faz muito sentido pedagógico usar essas tecnologias inovadoras na aprendizagem.

Também para aqueles que Don Tapscott (1999) classificou de “*The Net generation*”, em português “Geração Y” ou “Geração Digital”, as TIC são instrumentos que permitem a criação e o intercâmbio de conteúdos, muitos gerados pelos próprios usuários, como redes sociais, *blogs*, *wikis*, jogos virtuais, *sites* de compartilhamento, entre outros.

1.2 - Sala de aula tradicional x Sala de aula inovadora

O ambiente da sala de aula, na maioria das escolas, continua inalterado até hoje (PRETO 2011). Cortella (2016) declara em palestra proferida para educadores do século XXI que “temos alunos do século XXI, professores do século XX e metodologia do século XIX.”[\[1\]](#)

Nesse sentido, a mudança cultural será maciça quando, de uma sala tradicional, centrada no professor, for trocada para um ambiente de aprendizagem mais inovador,

eficaz, flexível e centrado no aluno.

Em um ambiente moderno, centrado no aluno, o papel do professor, com certeza, se torna mais importante. A tecnologia dá ao educador liberdade e flexibilidade para utilizar melhor sua experiência pedagógica e de sua área de conteúdo.

2 - Objetivos

O objetivo geral deste estudo é a compreensão do que são as Metodologias Ativas de aprendizagem.

Os objetivos específicos são:

- . descrever algumas das principais Metodologias ativas;
- . conhecer suas características na prática pedagógica.

3 - Referencial teórico

3.1 - O que são Metodologias Ativas

Sobre as metodologias ativas (ou inovadoras, como alguns autores preferem) com tecnologias, diferentes autores interpretam alguns termos de forma diferente. Entretanto, é possível fornecer algumas definições geralmente aceitas.

Moran (2014) diz que estamos vivendo em um momento diferenciado do ponto de vista do ensinar e aprender. Aprendemos de várias maneiras: em redes, sozinhos, por intercâmbios, em grupos etc. Para o autor, essa liberdade de tempo e de espaço configura um cenário educacional novo, onde várias situações de aprendizagem são possíveis com a ajuda das chamadas metodologias ativas. Moran acrescenta que o papel do professor é alterado, passa daquele que ensina para aquele que faz aprender e que também aprende, criando um ambiente capaz de tornar o aluno motivado para o aprender.

Metodologias Ativas de Aprendizagem, para Coll (2000), são aquelas que levam à autonomia do aluno e ao autogerenciamento. O estudante é responsável por seu próprio processo de formação, o autor da sua própria aprendizagem. Participa de atividades, como leitura, escrita, discussão ou resolução de problemas, promovendo síntese, análise e avaliação do conteúdo.

Na aprendizagem ativa, citando Valente (2014), ao contrário do que acontece na aprendizagem passiva, bancária, baseada somente na transmissão de informação, o aluno assume uma postura mais ativa, ele resolve problemas, desenvolve projetos e cria oportunidades para a construção de conhecimento. O professor, nesse cenário, será o orientador, motivador e facilitador da ação educativa.

3.2 - Características das Metodologias Ativas

Como uma forma benéfica de tornar o aluno participante de sua própria aprendizagem e não um mero espectador, Villarini (1998) apresenta algumas características das Metodologias Ativas. São elas: motivam os estudantes por serem significativas para eles; fazem com que os mesmos estejam ativos e reflexivos; permitem a colaboração (porque são desenhadas para que um aluno auxilie o outro, construindo o conhecimento coletivamente); facilitam o desenvolvimento de competências e habilidades cognitivas superiores; estão ligadas ao conhecimento do mundo real; fazem os estudantes tomarem para si a responsabilidade de aprender; colocam o professor no papel de mentor; buscam aproximar as discussões da escola com o mundo real.

4 – Procedimentos metodológicos

Com base nos objetivos do presente estudo, é uma pesquisa exploratória, pois tem como meta favorecer aos leitores maior familiaridade com o tema “Metodologias ativas” e “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação”, aprimorando ideias e considerando variados aspectos relativos ao conteúdo estudado (GIL, 2010).

Com base nos procedimentos técnicos, foram utilizadas fontes de informação como o buscador Google Acadêmico, a biblioteca virtual SciELO e a base de dados especializada em educação: ERIC. O levantamento bibliográfico constituiu-se de pesquisa bibliográfica (livros e artigos de periódicos - físicos e eletrônicos).

Uma leitura exploratória foi necessária para ter uma visão global da utilidade do material coletado para a pesquisa. Em seguida, a leitura seletiva, separando os materiais pertinentes. Os textos selecionados passaram por uma leitura analítica, com identificação e hierarquização das ideias. Como última etapa do processo, foi feita a leitura interpretativa, conferindo significado mais amplo para o objeto do estudo (GIL, 2010).

5 – Apresentação dos resultados

5.1 - Conhecendo as principais Metodologias ativas

Diversas estratégias poder ser utilizadas para promover a metodologia ou aprendizagem ativa. Dentre elas, citamos as principais:

5.1.2 - Aprendizagem baseada em Problemas (ABP) - *Problem Based Learning* (PBL)

A ABP foi desenvolvida originalmente para o ensino de Medicina, eixo principal do aprendizado teórico do currículo de algumas escolas de Medicina, em que o problema guia a aprendizagem. O professor será o orientador e os alunos serão os investigadores em pequenos grupos. É uma metodologia formativa, pois “estimula uma atitude ativa do aluno em busca do conhecimento e não meramente informativa como é o caso da prática pedagógica tradicional” (BERBEL, 1998, p.145). A APB tem grupo tutorial de 8 a 10 alunos, para apoiar os estudos. Um deles será o coordenador e outro o secretário. Há rodízios de sessão em seaaão, para que todos exerçam essas funções. Um problema é apresentado aos alunos para que estudem, investiguem o caso e apresentem seus resultados. Após isso, os alunos rediscutem o problema, adquirindo novos conhecimentos.

5.1.3 - Aprendizagem baseada em Projetos (ABP) - *Project-Based Learning* (PBL)

Definida por Barell (2010) pela utilização de projetos autênticos e realistas baseados em uma questão, desafio ou um problema motivador e envolvente. Com a finalidade de ensinar conteúdos acadêmicos aos alunos no contexto do trabalho cooperativo, um dos benefícios é a oportunidade para os alunos fazerem uma pergunta inicial que verifica seu conhecimento prévio para a precisão. As habilidades dos alunos melhoram em termos de gerenciamento de tempo, orientação de objetivos, senso pessoal de responsabilidade, autoavaliação. Bender (2014) acredita que envolver alunos por meio dessa aprendizagem pode engajá-los, pois identificando e buscando resolver problemas do mundo real e desenvolvendo vários projetos, podem ser usados para demonstrar seus conhecimentos e comunicar sua resolução de problemas aos demais. O autor defende que a ABP tende a se tornar o principal modelo de ensino deste século.

5.1.4 - Aprendizagem baseada em Games e Gamificação - *Game-Based Learning* (GBL)

Prensky desenvolve o conceito de aprendizado baseado em jogos e declara em seu livro *Digital game-based learning* que, embora as técnicas de gamificação sejam adotadas

para apoiar a aprendizagem em sala de aula de conteúdos em áreas específicas (MATTAR, 2009). São mídias expressivas e persuasivas, desenvolvem a capacidade de deduzir regras e manipular sistemas complexos. O game pode fornecer ao professor suporte para relacionar a experiência de jogar ao currículo, não precisa ser um especialista, mas pode avaliar experiências específicas com facilidade. Jogos e tecnologias de jogos cada vez mais transcendem os limites tradicionais de seu meio, como evidenciado pelo crescimento de jogos sérios e penetrantes como uma indústria e campo de pesquisa. DETERDING et al, (2011) define gamificação como o uso de elementos de *design* de games em contextos que não são de games. Em outras palavras, gamification um termo genérico para o uso de elementos de videogame (em vez de jogos completos) para melhorar a experiência do usuário e o envolvimento do usuário em serviços e aplicativos não-jogo.

5.1.5 - Sala de Aula Invertida - *Flipped Classroom*

Tem como objetivo promover inversão de modelo de ensino com uso de tecnologias. O método consiste em uma maior interação do conteúdo em sala de aula. A sala invertida ou *Flipped Classroom*, em inglês, tem a possibilidade de organizar um currículo diferenciado: permite ao aluno o papel de sujeito de sua própria aprendizagem, “reconhecendo a importância do domínio dos conteúdos para a compreensão ampliada do real e mantendo o papel do professor como mediador entre o conhecimento elaborado e o aluno” (SCHNEIDER et al., 2013, p. 68). Os alunos se organizam as atividades colaborativas (presenciais e a distância), criando conhecimento novo, por meio da discussão, da aplicação do conhecimento. Os autores defendem que a organização curricular, permite um salto qualitativo nas proposições vigentes para a EaD no Brasil. Seguindo o mesmo pensamento, Behar (2009, p. 24) entende “o conceito de modelo pedagógico para EAD como um sistema de premissas teóricas que representa, explica e orienta a forma como se elabora o currículo”, concretizando-se nas práticas pedagógicas e nas interações entre professor, aluno e objeto de estudo. O sistema conhecido como “*blended learning*” possibilita maximizar os pontos positivos do ensino presencial e da EaD (respeito ao tempo e ao estilo de aprendizagem de cada aluno e a utilização de formas de mediação pelas TICs).

5.1.6 - Avaliação por Pares - *Peer Instruction*

É o aprendizado entre pares, um método de ensino interativo, baseado em evidência, popularizado no início da década de 1990, por Eric Mazur, professor de física da Universidade Harvard. Mobiliza os alunos durante as aulas por meio de atividades que exigem aplicação de conceitos, argumentação sobre e explicação desses conceitos aos

colegas de classe. A aprendizagem entre pares envolve, compromete e mantém os alunos atentos durante a aula por meio de atividades, exigindo de cada um a aplicação de conceitos fundamentais que são apresentados, para, em seguida, haver a explicação desses conceitos aos seus colegas (PINTO, et al., 2012).

5.1.7 - Design Thinking

O Design Thinking é uma metodologia criativa e prática que foca na solução de problemas e concepção de projetos através de um processo colaborativo e centrado no cliente. As empresas têm usado esta metodologia na busca por inovação em negócios, processos, produtos e serviços. Inovar é essencial para obter diferenciação no mercado. Dessa forma, é fundamental entender as necessidades do seu público-alvo para criar soluções inteligentes e criativas. Introdução de uma nova forma de pensar, que aproxima tecnologias de pessoas. A principal proposta deste modelo de desenvolvimento criativo é encontrar respostas que sejam revolucionárias ou inovadoras para os problemas identificados, focando nas reais necessidades do mercado (MJV, 2016).

6 - Discussões

Nota-se que o principal desafio a ser enfrentado pelas Universidades Brasileiras é a personalização de experiências de aprendizagem. Precisam, assim, trabalhar firme para incorporar ambientes e redes de aprendizagem personalizadas, dando suporte, através de ferramentas adaptativas, a experiências de autoinstrução e aprendizagem em grupo.

Pensar sobre a educação é pensar na ciência, na tecnologia, na saúde e, principalmente, na cultura, e de maneira articulada. O uso de tecnologias de mídia social promete apoiar a prática pedagógica no século XXI em muitos aspectos. Se for bem planejado e implementado como ferramentas inovadoras para a aprendizagem, ensino e avaliação (MORAN, 1998).

Com o professor retomando o seu papel de liderança científica, ética e cultural, a escola pode assumir condições de se constituir num efetivo espaço coletivo de culturas e conhecimentos (PRETTO, 2011). Conforme Pretto (2011), uma maneira metafórica, que pode-se dizer dessa juventude é que ela já nasce "geneticamente modificada" para viver essa cultura. Vale acrescentar que essa primeira geração totalmente global, os jovens de 12 a 30 anos, está afetando todas as instituições, para essa geração usar a tecnologia é tão natural quanto respirar.

O aprendizado ativo tem recebido atenção considerável nos últimos anos. Apresentado frequentemente ou percebido como uma mudança radical da instrução tradicional, o tópico polariza frequentemente o corpo docente. Aprendizagem ativa atraiu fortes defensores entre professores à procura de alternativas aos métodos de ensino tradicionais, enquanto os professores céticos consideram o aprendizado ativo como outro em uma longa linha de modismos educacionais.

Os professores e as escolas precisam adaptar-se a um processo de aprendizado diferente e bem mais difícil. Uma educação transformadora se dá com a adoção de ações pedagógicas que reflitam a complexidade da era presente. Se for dado o ambiente de trabalho adequado, os benefícios de um deslocamento de um modelo tradicional, da transmissão da informação a um modelo que seja personalizado, colaborativo e interativo serão enormes.

6 – Considerações finais

A inovação só acontecerá através de uma mudança fundamental na cultura de nossas escolas, conduzida, em parte, pelos próprios professores, dependendo do seu papel crítico e em evolução. Empregadores, educadores, pais, líderes políticos estão se defrontando com a necessidade de se adaptarem às mudanças características desta geração. É fundamental, portanto, que o docente repense seu papel de educador, reformule seus pensamentos e suas práticas.

A aprendizagem ativa não é a cura para todos os problemas educacionais. No entanto, há um amplo apoio para os elementos de aprendizagem ativa mais comumente discutidos na literatura educacional e analisados aqui. Algumas das descobertas são surpreendentes e merecem atenção especial.

Referências

BARELL, John. Problem-based learning: The foundation for 21st century skills. In: BELANCA, James. **21st Century skills: rethinking how students learn**, 174–199. 2010. Disponível em: . Acesso em: 09 abr. 2017.

BATES, Tony. **Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem**. São Paulo, Artesanato Educacional, 2016. Tradução de: Teaching in a digital age: guidelines for designing teaching and learning.

BEHAR, Patrícia Alejandra (org). **Modelos Pedagógicos em Educação a**

Distância. Porto Alegre: Artmed, 2009. Disponível em: . Acesso em: 11 mar. 2017.

BENDER, Willian N. **Envolvendo os alunos por meio da aprendizagem baseada em projetos.** 2014. Disponível em: . Acesso em: 11 mar. 2017.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas. **Interface Comun Saúde Educ**, v. 2, n. 2, p. 139-154, 1998. Disponível em: . Acesso em: 01 abr. 2017.

COLL, Cezar. **Psicologia e currículo:** uma aproximação psicopedagógica a elaboração do currículo escolar. São Paulo: Ática; 2000.

DETERDING, Sebastian. **Gamification:** using game design elements in non-gaming contexts. CHI, p. 7-12, 2011. Disponível em: . Acesso em: 21 abr. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. Atlas, 2010.

MATTAR, João. **Games em educação:** como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MORAN, José M. **Metodologias inovadoras com tecnologias.** Entrevista a João Matar. Disponível em: . Acesso em: 03 abr. 2014.

_____. Internet no ensino universitário: pesquisa e comunicação na sala de aula. **Interface (Botucatu)**, Botucatu, v. 2, n. 3, p. 125-130, ago. 1998. Disponível em: . Acesso em: 15 mar. 2017.

MJV Technology and innovation. **Construindo o futuro com design thinking:** planejamento empresarial cocriativo. Disponível em: . Acesso em: 10 abr. 2017.

PINTO, Antonio Sávio da Silva. Inovação didática: Projeto de reflexão e aplicação de metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior: uma experiência com “Peer instruction”, **Janus**, Lorena, v. 6, n. 15, jan./jul., 2012. Disponível em: <http://publicacoes.fatea.br/index.php/janus/article/viewArticle/582>>. Acesso em: 19 abr. 2017.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, 2001. Disponível em: . Acesso em: 18 abr. 2017.

PRETO, Nelson de Luca. O desafio de educar na era digital: educações. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 24, n. 1, p. 95-118, 2011. Disponível em: . Acesso em: 10 abr. 2017.

SCHNEIDER, Elton Ivan et al. Sala de aula Invertida em EAD: uma proposta de Blended Learning. **Revista Intersaberes**, Curitiba, v. 8, n.16, p. 68-81, 2013. Disponível em: . Acesso em: 15 abr. 2017.

TAPSCOTT, Don. **Grown up digital**: how the Net Generation is changing your world. New York, McGraw-Hill; 1999. p. 6. Disponível em: . Acesso em: 13 mar. 2017.

_____. **A hora da geração digital**: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos. Trad. Marcello Lino. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

VALENTE, José Armando. **Aprendizagem ativa no ensino superior**: a proposta da sala de aula invertida. [2014]. Disponível em: . Acesso em: 04 abr. 2017.

_____. A comunicação e a educação baseada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. **Revista UNIFESO – Humanas e Sociais**. Vol. 1, n. 1, 2014, pp. 141-166. Disponível em: . Acesso em: 18 abr. 2017.

VILLARINI, A. **Teoría y pedagogía del pensamiento sistemático y crítico**. Universidad de Puerto Rico. Organización para el Fomento del Desarrollo del Pensamiento. Disponível em: . Acesso em: 20 mar. 2017.

[1] Fonte: <http://www.fo.usp.br/?p=26405>