

## Sala de Aula Invertida: Uma Proposta de Inovação Metodológica na Formação de Professores

Ádila de Lima Ferreira<sup>1</sup>, Apuena Vieira Gomes<sup>1</sup>, Bruna Patrícia da Silva Braga Baracho<sup>1</sup>, Lucineide Cruz Araújo<sup>1</sup>, Maria da Conceição Lima Vieira<sup>1</sup>, Marta Carola Coelho de Brito<sup>1</sup>, Yzynyia Silva Rezende Machado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Metr pole Digital - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
Natal/RN

{adilaferreira\_@hotmail.com, apuena@info.ufrn.br,  
brunapbraga@gmail.com, neidinha.araujo@hotmail.com,  
mclvieira@hotmail.com, martta2002@hotmail.com, yzynyia@hotmail.com}

**Resumo.** Com o advento da tecnologia, o acesso à informação vem transformando os modelos educacionais de ensino ainda vigentes. Sendo assim, a escola não pode se refugiar dessa realidade e precisa repensar a integração dos recursos tecnológicos inserindo as metodologias ativas. Sendo assim, este artigo tem por objetivo apresentar contribuições teóricas que apontam para a relevância e necessidade de se pensar a formação continuada de professores para conhecer e aplicar a sala de aula invertida. Portanto, foi feito uma pesquisa bibliográfica, partindo das referências de estudiosos que tratam dessa temática, bem como, uma busca manual por artigos sobre o tema nos anais de alguns eventos científicos, analisados no decorrer de uma disciplina do Programa de Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais do Instituto Metr pole Digital da UFRN.

**Palavras chaves:** formação de professor; sala de aula invertida.

**Abstract.** With the advent of technology, access to information has transformed the educational models of education still in effect. Therefore, the school cannot take refuge from this reality and need to rethink the integration of technological resources by inserting the active methodologies. Therefore, this article aims to present theoretical contributions that point to the relevance and need to think about the continuing training of teachers to know and apply the flipped classroom. Therefore, a bibliographical survey was done, starting from the references of researches who deal with this theme, as well as a manual search for articles on the subject in the annals of some scientific events, analyzed in the course of a discipline of the Professional Master's Program in Educational Innovation in Technologies of the Digital Metropolis Institute of UFRN.

**Keywords:** teacher training; flipped classroom.

### Introdução

A sociedade vive em constantes transformações, há pouco tempo o ensino acontecia apenas com a comunicação exclusiva de professor e aluno, hoje se apresenta um enorme conjunto de mídias digitais, que consequentemente incitam a sua utilização na educação escolar como elementos para facilitar a aprendizagem. Entretanto, Silva (2006 apud Lira, 2016, p.62) afirma que “o emprego dessas novas tecnologias jamais vai substituir

o trabalho do professor, mas integrá-lo-á em um novo conceito [...]”, que exigirá dele um treinamento e aperfeiçoamento constante para aproveitar de forma significativa o leque de opções metodológicas e possibilidades que a tecnologia pode oferecer.

Atentar para essas questões ainda se torna desafiador no contexto atual, pois mesmo com todos os avanços tecnológicos, as instituições escolares continuam promovendo o processo de ensino e aprendizagem a partir dos métodos tradicionais, que privilegiam a transmissão de informações pelos professores. Nesse sentido, Morán (2015, p.16) afirma que a escola ainda “ignora que a sociedade do conhecimento é baseada em competências cognitivas, pessoais e sociais, que não se adquirem da forma convencional e que exigem proatividade, colaboração, personalização e visão empreendedora”.

A partir dessa ótica, as metodologias ativas podem ser uma possibilidade inovadora com o uso de tecnologias para o ensino e conseqüentemente para a aprendizagem dos alunos, por permitir que eles aprendam ativamente, se engajem cognitivamente e reflitam ao longo do processo sobre aquilo que estão fazendo. Além disso, elas são “pontos de partida para avançar para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas”(MORÁN, 2015, p.18)

Nesse sentido, a sala de aula invertida, como um tipo de metodologia ativa, se insere no rol das inovações por possibilitar a integração de estratégias pedagógicas e tecnologias educacionais e inverter a lógica habitual de uma aula, ou seja, “o que tradicionalmente é feito em sala de aula, agora é executado em casa, e o que tradicionalmente é feito como trabalho de casa, agora é realizado em sala de aula” (BERGMANN; SAMS, 2016, p. 11).

Mediante as considerações, este trabalho tem por objetivo apresentar contribuições teóricas que apontam para a relevância e necessidade de se pensar a formação continuada de professores para conhecer e aplicar a sala de aula invertida a partir de experiências práticas com a abordagem no próprio processo formativo. Para isso, fez-se necessário uma pesquisa bibliográfica, partindo das referências literárias de estudiosos que tratam sobre o objeto de estudo vistos no decorrer de uma disciplina no Programa de Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais, do Instituto Metr pole Digital da UFRN e de uma busca manual por artigos sobre o tema nos anais de alguns eventos científicos.

Nas próximas se es serão apresentadas as principais contribui es desta temática pensada como uma proposta inovadora na forma o docente. A fundamenta o teórica foi permeada pelas discussões a respeito da importância da forma o continuada de professores para o uso de novas metodologias e a sala de aula invertida, tema este que ainda precisa ser mais explorado no campo da pesquisa e aplica o. E por fim as considera es finais sobre todo o panorama mostrado neste trabalho.

## **2. Metodologia**

O presente estudo trata de uma contribui o teórica que torna relevante e necessária pensar a forma o continuada dos professores para conhecer e aplicar a metodologia ativa sala de aula invertida a partir da experiência com o método no próprio processo formativo. Nessa perspectiva, realizou-se uma pesquisa bibliográfica que conforme Gil

(2002, p.44) “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”, e atualmente também com material disponibilizado na Internet.

O cerne da pesquisa partiu inicialmente dos estudos decorrentes da disciplina de “Fundamentos das Tecnologias Educacionais”, do Programa de Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais, do Instituto Metr pole Digital, pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, fundamentada nas contribui es dos teóricos estudados, de modo a refletir sobre o uso das tecnologias integradas as metodologias ativas, destacando algumas estratégias que favorecem a intera o, discussões e aprendizagens, bem como a vivência prática com a sala de aula invertida, aplicada como estratégia de ensino-aprendizagem pelos professores da disciplina.

Em continuidade, as pesquisadoras realizaram uma busca manual em alguns anais para saber os tipos de trabalhos que vêm sendo desenvolvidos sobre o tema, considerando os últimos cinco anos, ou seja, de 2012 a 2017, em que escolheram três eventos científicos: Congresso sobre Tecnologias na Educa o (Ctrl+E); Workshop de Informática na Escola (WIE); e Simpósio Brasileiro de Informática na Educa o (SBIE). Tais eventos foram selecionados por tratarem de investiga es a respeito de inova es, metodologias e estudos voltados para o campo da pesquisa, aplica o e desenvolvimento das Tecnologias Educacionais e de renome nesta  rea.

Os critérios que orientaram a busca manual foram: critérios de inclusão: a) artigos completos que apontem a sala de aula invertida/*flipped classroom* na forma o de professores; b) artigos que apontam a eficácia (ou não) da sala de aula invertida/*flipped classroom* no ensino; e como critérios de exclusão: a) trabalhos com resultados incompletos; b) trabalhos que não contenham como palavras-chave: sala de aula invertida/*flipped classroom*; c) trabalhos não escritos em Língua Portuguesa.

Abaixo segue as referências dos artigos encontrados:

**Quadro 1. Referências de artigos publicados nos eventos pesquisados**

Evento	ano	Referência
Ctrl+E	2016	Nenhum trabalho relacionado a sala de aula invertida.
Ctrl+E	2017	BEZERRA NETO, Raimundo N.; LIMA, Rommel W. <b>Sala de Aula Invertida: uma Revisão Sistemática da Literatura.</b> In: Congresso Regional sobre Tecnologias na Educa�o; 2017 mai 18-20, p. 167-175. Anais (online). Mamanguape: CTRL+E, 2017. Disponível: < <a href="http://ceur-ws.org/Vol-1877/">http://ceur-ws.org/Vol-1877/</a> > Acesso em: 30 mar 2018.
WIE	2012 a 2016	Nenhum trabalho relacionado a sala de aula invertida.
WIE	2017	HONÓRIO, Hugo Luiz Gonzaga; SCORTEGAGNA, Liamara. <b>Sala de aula invertida na prática: implementa�o e avalia�o no ensino de matemática.</b> In: Congresso Brasileiro de Informática da Educa�o; 2017 30 out a 02 nov.. Anais (online) do Workshop de Informática na Educa�o. p. 31-40. Recife: WIE, 2017. Disponível em: < <a href="http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/issue/view/169">http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/issue/view/169</a> >. Acesso em: 30 mar. 2018.

SBIE	2012 a 2016	Nenhum trabalho relacionado a sala de aula invertida.
SBIE	2017	PASCHOAL, Leo Natan; SILVA, Laíza Ribeiro; SOUZA, Simone R. S. de. <b>Abordagem Flipped Classroom em Comparação com o Modelo Tradicional de Ensino:</b> uma Investigação Empírica no Âmbito de Teste de Software. Anais do XXVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), p. 476- 486, 2017. Disponível em: <a href="http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/7576">http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/7576</a> . Acesso em: 20 abr. 2018.

A partir desta pequena amostragem de eventos citados, percebeu-se que os estudos sobre sala de aula invertida são recentes no tocante ao uso da abordagem na educação básica e principalmente com foco na formação docente, a qual não encontramos publicações que apresentassem resultados nessa área, partindo dos critérios propostos. Nesse sentido, fundamentamos a discussão sobre o assunto à luz dos estudos teóricos de BERGMANN e SAMS, MORÁN, VALENTE, LIRA, e entre outros que apresentam relevantes contribuições para este trabalho, nas quais serão descritas nos capítulos a seguir.

### 3. A importância da formação continuada de professores para o uso de novas metodologias

É indiscutível a necessidade da formação ao professor por parte das instituições de ensino, tendo em vista a qualificação docente em todos os níveis educacionais. Nesse contexto, vê-se a formação continuada como fator primordial para a atualização profissional e o exercício pleno na sala de aula, contemplando o processo dinâmico e inovador, o que faz com que os profissionais desta área estejam sempre em contato com novos conhecimentos e metodologias ainda não experimentadas na prática pedagógica. “[...] nesse sentido, passa a ser encarada como uma ferramenta que auxilia os educadores no processo de ensino-aprendizagem de seus alunos, na busca de novos conhecimentos teórico-metodológicos.” (DAVIS; NUNES; ALMEIDA, 2011, p.374).

Dessa forma, e de acordo com as necessidades exigidas pelo mercado profissional, faz-se necessário promover estudos embasados em teóricos que estejam em consonância com os novos paradigmas pedagógicos direcionados ao processo de aperfeiçoamento e de ampliação metodológica do ensino. Além disso, a formação continuada dos profissionais da educação deve ser concebida como uma ferramenta capaz de ampliar os horizontes teóricos e metodológicos, indo além de questões internas das instituições de ensino e entendendo a conjuntura social na qual está inserida, formando-se da maneira mais adequada possível.

Assim, a tecnologia adentra nos espaços da sala de aula com a mesma intensidade e urgência do que fora dela. Vem embutida nos programas, nos sites, e configurada pelas redes de comunicação pelo uso dos computadores, *laptos*, celulares e outros artefatos da modernidade. Conforme Hirsch (1996, apud VALENTE, 1999 p.32) “Embora tudo indique que a escola deverá sofrer ajustes para se adequar aos novos tempos, o quanto ela deverá mudar é polêmico. Ela oscila entre o ensino conservador e

a aprendizagem mais liberal.” É papel imprescindível da educação direcionar o bom uso dos recursos disponíveis, pois as tecnologias clássicas *por si*, já não provocam tanta curiosidade e interesse aos alunos, quanto às tecnologias da *web*. Como contempla Selbah, (2010 p.115-116) “[...] Hoje, mais que antes, é essencial que o professor aprenda a conviver com a provisoriedade e com a incerteza, com o imprevisto e com novas tecnologias. Isso requer o esforço de uma aprendizagem contínua [...]”.

Dessa forma, urge a necessidade da disponibilização, por parte do poder público, de cursos de formação continuada, direcionados aos professores que integram tecnologias da informação e comunicação as novas metodologias. Formar o docente para os novos desafios. Assim, buscar-se-á equacionar a formação continuada com discussões que promova o debate sobre os temas ocasionados pelo acelerado advento tecnológico, de modo a tornar o ambiente de sala de aula mais propício à aprendizagem.

Portanto, a formação continuada de professores é de fundamental importância para a elaboração de um trabalho mais exitoso, no qual o processo de ensino aprendizagem se torne mais dinâmico frente às novas interações midiáticas. Assim, uma formação que esteja atenta a novas metodologias com uso de recursos tecnológicos se mostra pertinente para a atual sociedade, assim como para o objetivo deste trabalho.

#### **4. Metodologia ativa: sala de aula invertida**

O ato de aprender deve ser, constantemente, um processo de reconstruções que permitam diferentes tipos de relações entre fatos e objetos, tendo em vista a utilização dos saberes em diferentes situações, ou seja, a aprendizagem deve ser significativa. Promover a aprendizagem significativa, exige, em primeiro lugar, uma metodologia de ensino que seja capaz de envolver o aluno enquanto protagonista de sua aprendizagem, desenvolvendo ainda o senso crítico diante do que é apreendido, bem como competências para relacionar esses conhecimentos ao mundo real. Tal processo parece tornar-se possível com a utilização do que denominamos por metodologias ativas de aprendizagem (PINTO et al, 2012).

Desta forma as Metodologias ativas se apresentam como estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem (BACICH; MORAN, 2018). Logo, entende-se que esse tipo de metodologia, desde que bem planejada, permite aprendizes partícipes de todo o processo de aprendizagem.

No intuito de situar exemplos de metodologias que favorecem uma aprendizagem mais ativa, a sala de aula invertida (*ou flipped classroom*) se apresenta como uma abordagem que foi desenvolvida pelos professores Jonathan Bergmann e Aaron Sams na escola de Química denominada *Woodland Park High School*, no Colorado, Estados Unidos, em meados de 2007, os quais, inquietos com as dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos estudantes e com a dramatização das mesmas aulas todos os dias, passaram a buscar alternativas didáticas para o exercício de um ensino com melhores resultados.

A ideia básica da sala de aula invertida seria substituir o “dever de casa” por vídeos, que os professores desenvolveram com os conceitos-chave de cada aula, permitindo que o tempo em sala pudesse ser utilizado para acompanhar os alunos em suas dúvidas (BERGMANN; SAMS, 2016). Já Moran (2015, p.22) amplia esses

conceitos quando diz que “um dos modelos mais interessantes de ensinar hoje é o de concentrar no ambiente virtual o que é informação básica e deixar para a sala de aula as atividades mais criativas e supervisionadas”, ou seja, a classe se transforma em um espaço dinâmico e interativo, permitindo a realização de atividades práticas, tarefas em grupo, estimulando debates e discussões, e enriquecendo o aprendizado ativo dos estudantes a partir de diversos pontos de vista.

Um aspecto que merece destaque na compreensão do modelo de sala de aula invertida diz respeito ao papel do professor, que deixa de ser um mero transmissor de conceitos para assumir funções de orientação/tutoria, tornando-se responsável por prover feedbacks especializados em resposta ao trabalho dos alunos, que assistem previamente aos vídeos e trazem questionamentos para os encontros presenciais da turma (BERGMANN; SAMS, 2016).

Em contrapartida, é necessário ter o entendimento que a mudança de cultura e de mentalidade em relação ao que se espera da prática docente não é algo tão simples, principalmente porque rompe com as concepções tradicionais que até hoje alicerça o processo de ensino-aprendizagem nos contextos escolares. Logo, a proposta de formação de professores pensada na perspectiva de conhecer a sala de aula invertida a partir da experiência prática com próprio método no processo formativo é uma inovação pertinente a esta temática.

## **5. Considerações finais**

Diante do exposto relatado na pesquisa desenvolvida para este trabalho, percebe-se que as instituições de ensino, assim como os professores necessitam estar atentos aos desafios e às mudanças ocorridas na sociedade contemporânea, de forma a acompanhar o seu desenvolvimento e contribuições quanto ao uso das tecnologias na educação, bem como, o incremento de novas mudanças culturais e sociais. Estas também devem ser analisadas em contextos pertinentes à formação de educadores, para que se tenha uma gama de possibilidades, integrando conteúdos curriculares e tecnologias.

Logo, o presente estudo ressalta a importância da formação continuada de professores, de forma que eles estejam abertos a novas metodologias que tornem os alunos protagonistas do processo de ensino-aprendizagem. Assim, as Metodologias Ativas surgem como excelentes propostas na forma de ensinar e aprender, visto que torna o aluno cada vez mais autônomo. Desse modo, a sala de aula invertida, apresenta contribuições para uma formação mais crítica e reflexiva. Para isso é necessário que o professor esteja aberto e preparado para o uso dessa abordagem, buscando a integração entre os conteúdos e tecnologias.

Além disso, também é imprescindível que o professor esteja preparado para fazer o melhor uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, aproveitando a gama de possibilidades para a educação, buscando aproveitar o potencial das novas ferramentas tecnológicas, em especial para fazer uso da metodologia ativa sala de aula invertida, e constituí-la numa verdadeira inovação no ato de ensinar e aprender.

## Referências

- BACICH, Lilian; MORAN, José. “Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática”. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. “Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem”. Trad. Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- DAVIS, C., NUNES, M. e ALMEIDA, P. A. “Formação Continuada de Professores: Uma Análise das Modalidades e das Práticas em Estados e Municípios Brasileiros”. Relatório de Pesquisa. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, 2011.
- GIL, Antonio Carlos. “Como elaborar projetos de pesquisa”. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- LIRA, Bruno Carneiro. “Práticas pedagógicas para o século XXI: a socialização digital e o humanismo ético”. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.
- MORÁN, J. “Mudando a educação com metodologias ativas.” In: SOUZA, C. A. de; MORALES, O. E. T. (Orgs.). *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*. Ponta Grossa, PR: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015, p.15-33.
- PINTO, Antonio Sávio da Silva. *et al.* “Inovação Didática - Projeto de Reflexão e Aplicação de Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino Superior: uma experiência com “peer instruction””. *Revista Janus*. Lorena, ano 6, n. 15, jan./jul. 2012, p. 75 - 87.
- SELBACH, Simone. (sup. geral). “Língua Estrangeira e Didática”. Petrópolis: Vozes, 2010. (Coleção como Bem Ensinar).
- VALENTE, J. A. (Org). “O computador na sociedade do conhecimento”. Brasília: MEC, 1999.