

## **A SALA DE AULA INVERTIDA: PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO DA DISCIPLINA DE NIVELAMENTO DE MATEMÁTICA**

*Ana Paula Faria Machado\**

*Carlos Alberto Vicchiatti\*\**

### **INTRODUÇÃO**

De acordo com o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (*Programme for International Student Assessment - PISA*), 70,3% dos estudantes brasileiros estão abaixo do nível dois em matemática, patamar estabelecido pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) em escala de sete níveis onde um é o nível mais baixo e sete é o nível de maior proficiência.

Baseado nas informações dispostas pelo PISA no ano de 2015 pode-se verificar que o modelo público de educação básica brasileira é notoriamente falho, o que gera uma lacuna entre o ensino básico e o superior. Tal discrepância gera questionamento: como amenizar os lapsos educacionais de conteúdos matemáticos necessários como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos específicos dos cursos superiores que desses dependem?

A partir desses pressupostos teóricos, o presente ensaio tem o objetivo de discutir metodologias ativas que podem inovar as aulas de nivelamento em matemática e, conseqüentemente, melhorar a aprendizagem dos discentes.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

---

\* Bacharel e Mestre em Matemática pela Universidade Federal de Goiás. Pós-graduanda em Metodologias Ativas e Gestão Educacional pela Faculdade Alfredo Nasser.

\*\* Pós-Doutor em Comunicação, Doutor em Comunicação e Semiótica, Mestre em Educação Superior, Jornalista, Avaliador do MEC desde 2002, Gestor Educacional desde 1990 e Professor Universitário desde 1992.

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, a qual se refere a um método que analisa e sintetiza as pesquisas de maneira sistematizada, e contribui para aprofundamento do tema investigado. A partir dos estudos realizados separadamente, é possível construir uma única conclusão, pois foram investigados problemas idênticos ou parecidos.

O estudo foi realizado por meio de busca *online* das produções científicas nacionais sobre o uso da sala de aula invertida para o ensino de matemática. A obtenção dos dados ocorreu por meio de buscas processadas em plataformas digitais e bibliotecas virtuais, sendo utilizadas principalmente as bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Periódicos Capes. Os descritores utilizados para a busca foram: sala de aula invertida, metodologias ativas e *flipped classroom*.

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão na pesquisa: estudos que abordaram sala de aula invertida que proporcionassem aplicabilidade ao processo de ensino e aprendizagem de matemática. O acesso à base de dados e a coleta de dados foram realizados em agosto de 2019. Em seguida, todos os estudos foram lidos na íntegra. Por meio dos descritores, foram identificados diversos estudos, sendo selecionados 3 que atenderam os critérios de inclusão estabelecidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com Valente (2014), “a ideia da sala de aula invertida não é nova e foi proposta inicialmente por Lage, Platt e Treglia (2000), conhecida como *inverted classroom* e usada pela primeira vez em uma disciplina de Microeconomia em 1996 na Miami University (Ohio, EUA)”.

A sala de aula invertida apesar de ser uma metodologia não tão nova, assim como as demais metodologias ativas, requer uma quebra de paradigmas traçados pelos métodos tradicionais de ensino.

Segundo Schneiders (2018), esta metodologia consiste na inversão das ações que ocorrem em sala de aula e fora dela. As atividades teóricas de transmissão do conhecimento passam a ocorrer fora da sala de aula e o professor agora no papel de mediador do conhecimento orientará os alunos na realização de atividades práticas e de discussão considerando os conhecimentos e conteúdos acessados pelos alunos

anteriormente. Isto se contrapõe ao modelo tradicional onde o professor realiza aulas expositivas sobre o assunto a ser abordado e o acadêmico realiza as atividades práticas em sua quase totalidade fora do ambiente de sala de aula.

Considerando as dificuldades apresentadas pela maioria dos acadêmicos ingressantes em cursos de graduação que exigem conhecimentos prévios de matemática básica, a proposta desse estudo é utilizar a metodologia de sala de aula invertida na disciplina de nivelamento de matemática a fim de obter melhores resultados já que tais estudantes vieram de um ensino básico tradicional com aprendizagem insatisfatória.

Segundo Pavanelo (2017), em sua pesquisa desenvolvida com a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), os alunos ficaram ansiosos por mudanças relacionadas ao processo de ensino e de aprendizagem e motivados diante da metodologia de sala de aula invertida que para eles era inovadora.

A proposta de aplicação da metodologia de sala de aula invertida no nivelamento em matemática da Faculdade Alfredo Nasser dar-se-á nas seguintes etapas:

1. Criação de um plano de ensino e capacitação dos docentes baseados na metodologia de sala de aula invertida incluindo métodos de avaliação compatíveis com as metodologias ativas;
2. Confeção do material didático adequado ao método que será disponibilizado em plataforma online com o apoio da coordenação do Núcleo de Educação a Distância;
3. Avaliação elaborada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) para verificação dos resultados de aplicação do método.

Seguindo o modelo de experiência de Pavanelo (2017), descrito em seu artigo esperamos atingir resultados satisfatórios com os acadêmicos na disciplina de nivelamento ao usar a metodologia de sala de aula invertida e expor os resultados obtidos em outro artigo.

## CONCLUSÃO

As tecnologias hoje disponíveis e a facilidade de obtê-las tornam as metodologias ativas uma realidade. Por esse motivo, a proposta de usar a sala de aula invertida para a disciplina de nivelamento em matemática é factível e pode trazer resultados positivos que serão observados e relatados no próximo trabalho depois da aplicação.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Diretoria de Avaliação da Educação Básica. **Brasil no PISA 2015**. Brasília, DF, MEC, 2015.

GALVAO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto - enferm.** [online]. vol.17, n.4, pp.758-764, 2008.

PAVANELO, Elisângela. LIMA, Renan. **Sala de aula invertida: a análise de uma experiência na disciplina de Cálculo I**. Boletim de Educação Matemática, Vol. 31, num. 58, agosto, 2017, pp739-759, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Rio Claro, Brasil.

SCHNEIDERS, Luís Antônio. **O método da sala de aula invertida (*flipped classroom*)**. Editora Univates, Lajeado, Rio de Janeiro, 2018.

VALENTE, José Armando. **Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida**. Educar em Revista, n. 4, 2014. Disponível em <<https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/38645/24339>> Acessado em: 02 set. 2019.