

Roberta Teixeira<sup>1</sup>, Adriana Pimenta<sup>2</sup>, Raquel Scarpelli<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)  
<sup>2</sup>Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

## Introdução

Existem perspectivas educacionais que se diferenciam das tradicionais por se basearem em concepções de ensino e aprendizagem nas quais os alunos possuem um papel central na formação de saber. As chamadas metodologias ativas representam grande contraponto à noção de passividade dos alunos, buscando incentivar a solução de problemas, valorizando a participação ativa dos estudantes e conferindo sentido prático ao processo de aprendizagem. A sala de aula invertida e o método de resolução de problemas foram as metodologias escolhidas para estabelecer os desafios propostos numa turma de alunos do 6º e 7º anos, premiados da Olimpíada Brasileira de Escolas Públicas (OBMEP) e convidados a participar do PIC no estudo de problemas matemáticos.

## O PIC e suas metodologias

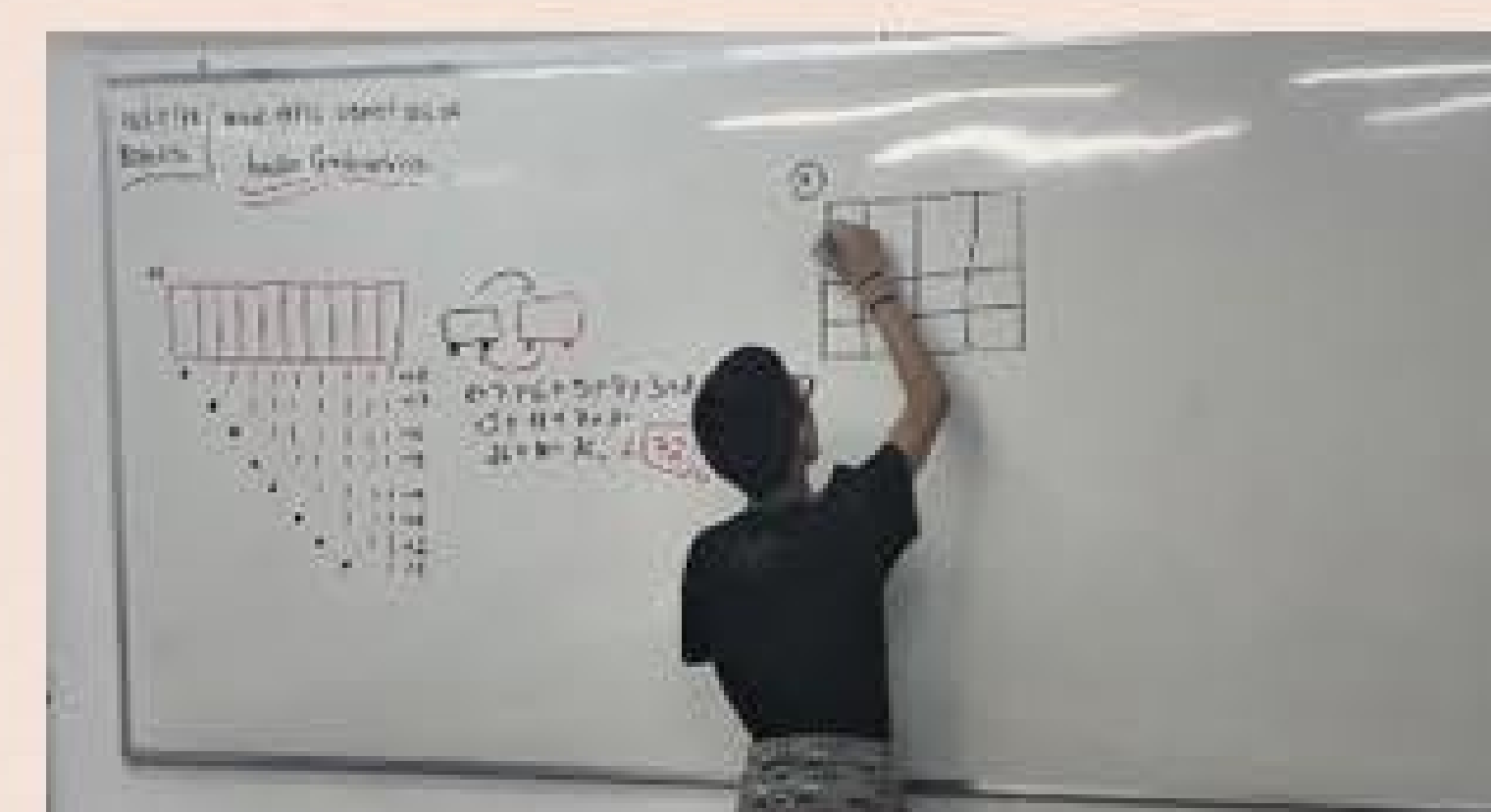
O PIC, promovido pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), é um programa que visa, de um modo geral, fomentar o espírito científico nos estudantes premiados na OBMEP. Nesse sentido, utiliza-se da metodologia de sala de aula invertida e de resolução de problemas.

- Sala de aula invertida: “é uma modalidade de e-learning na qual o conteúdo e as instruções são estudados on-line antes de o aluno frequentar a sala de aula, que agora passa a ser o local para trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, laboratórios.” (Bishop e Verleger, 2013)



*Alunos do PIC trabalhando em grupo na aula do dia 04 de junho de 2019.*

- Resolução de problemas: “baseia-se na apresentação de situações abertas e sugestivas que exijam dos alunos uma atitude ativa ou um esforço para buscar suas próprias respostas, seu próprio conhecimento.” (Pozo e Echeverría, 1998)



*Alunos do PIC apresentando suas resoluções para a turma na aula do dia 04 de junho de 2019.*

## Resultados

Considerando o principal objetivo do PIC o desenvolvimento da criatividade relacionada à matemática, pôde-se verificar a eficácia das metodologias adotadas. Constatou-se que, ao longo das aulas, os alunos demonstraram, cada vez mais, soluções inventivas para os problemas propostos e interesse pela matemática no geral. Houve, também, aumento expressivo no índice de acertos de questões.

Ao aprenderem a resolver as questões de maneira mais livre, os estudantes se apropriavam gradativamente do processo de formação do saber, interessando-se por investigar e, conseqüentemente, conquistando autonomia. Isso se mostra no fato de que, ao final do projeto, a presença da profesora era praticamente dispensável. Nossa experiência converge com a ideia propagada por Paulo Freire (1996) a de que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”.

## Referências

BISHOP, J. , A Controlled study of the flipped classroom with numerical methods for engineers. 2013. 284 f. , Tese (Doutorado em Ensino de Engenharia) - UTAH State University, Logan, 2013. Acesso em: 27 abr.2019.

ECHEVERRÍA, M. P. P.; POZO, J. I. , Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender, POZO, J. I. (Org.). A solução de problemas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

FREIRE P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 35. ed. São Paulo: Paz e Terra; 1996.