

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA METODOLOGIA “SALA DE AULA INVERTIDA” NAS DISCIPLINAS DE CÁLCULO I E ANÁLISE REAL I

**ANA MARIA BERSCH DOMINGUES¹; SHAIANE DE FREITAS FERREIRA²;
CICERO NACHTIGALL³**

¹Universidade Federal de Pelotas – berschdomingues@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas– shaianeff@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – ccnachtigall@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A sala de aula invertida é uma metodologia ativa. “Uma metodologia ativa dá ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, com a orientação do professor” (BACICH et al., 2018), diferentemente das metodologias tradicionais que ainda são muito utilizadas em sala de aula, como o exemplo da aula expositiva, em que o professor é o protagonista e o aluno aquele que deve escutar e falar apenas quando é solicitado. Em função disso, “a sala de aula invertida propõe que o ‘trabalho difícil’, ou seja, os exercícios e trabalhos propostos pelo professor sejam feitos na presença do mesmo, o recurso mais valioso em qualquer sala de aula” (BERGMANN, 2018, pg.9), enquanto os conteúdos sejam estudados em casa.

Dito isso, a sala de aula invertida tem o papel de mudar o pensamento sobre o jeito de “dar aula”, fazendo com que esse momento se torne mais produtivo, tanto para o aluno quanto para o professor.

Esse trabalho foi pensado juntamente com o professor em sala de aula na disciplina de Cálculo I, já que naquele momento era usada a metodologia ativa, em especial a sala de aula invertida para conduzir as aulas de duas turmas, uma de Cálculo I (Segundo semestre) e outra de Análise Real I (Sétimo semestre). Ao longo do semestre, aparentemente a turma de Cálculo I começou a identificar alguns aspectos interessantes relacionados à metodologia utilizada e, através de uma provocação do docente da turma, as autoras decidiram investir em uma pesquisa.

A pesquisa busca investigar a percepção dos alunos das referidas turmas e responder as seguintes perguntas norteadoras: “Quais as vantagens para o aluno, para o professor e para a relação professor/aluno se optarem pela Sala de Aula Invertida?”, “A Sala de Aula Invertida teve um rendimento aluno/aprendizagem mais eficaz do que a Tradicional?” e “Este método de ensino precisa de aplicações diferentes em uma turma do início e em uma turma do fim do curso?”.

Estas perguntas viraram os objetivos principais do trabalho, além de sanar todas as dúvidas sobre uma nova metodologia de ensino que vem para tentar mostrar que não existe um único jeito de ensinar e que o aluno pode ter mais autonomia em sua aprendizagem.

2. METODOLOGIA

O estudo deste trabalho teve por base ideias e teorias que são de extrema importância para a definição e construção do conceito da sala de aula invertida. Autores como Jonathan Bergmann e Aaron Sams, pioneiros nesse método de ensino, guiaram a escrita juntamente com o conhecimento obtido através de questionário

aplicado em duas turmas de duas disciplinas distintas do curso de licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas.

A aprendizagem invertida é, essencialmente, uma ideia muito simples. Os alunos interagem com material introdutório em casa antes de ir para a sala de aula. Em geral, isso toma a forma de um vídeo instrutivo criado pelo professor. Esse material substitui a instrução direta, que, muitas vezes, é chamada de aula expositiva, em sala de aula. O tempo em sala de aula é, então, realocado para tarefas como projetos, inquirições, debates ou, simplesmente, trabalhos em tarefas que, no velho paradigma, teriam sido enviadas para casa. Essa simples alteração no tempo de se fazer as coisas está transformando as salas de aula mundo afora." (BERGMANN, 2018, pg. 11).

Ao fim do primeiro semestre de 2019, após terem tido tanto a experiência da Sala de Aula Invertida quanto à da Tradicional Expositiva, as turmas foram convidadas a responderem 11 perguntas (9 perguntas abertas e 2 fechadas). Perguntas essas que visaram, em grande parte, responder às perguntas norteadoras desta pesquisa. Desta forma, procuramos identificar possíveis vantagens ou desvantagens na utilização da metodologia em sala de aula, tanto em relação às interações professor/aluno e aluno/aluno quanto em relação à própria aprendizagem dos mesmos. Por fim, buscou-se identificar se as respostas dos participantes indicavam melhor adesão por parte da turma de cálculo I ou de Análise Real I.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi aplicada entre 28 de junho e 08 de julho de 2019. Participaram doze estudantes, sendo seis da turma de Cálculo I e seis da turma de Análise Real I.

No questionário haviam perguntas tanto abertas quanto fechadas e o aluno tinha a liberdade de não respondê-las.

As respostas foram consideradas positivas. Por unanimidade, os respondentes afirmaram que nunca haviam experimentado a metodologia antes de 2019/1, que as aulas invertidas foram mais produtivas que as aulas expositivas e que achariam interessante aplicar essa metodologia em sala de aula quando forem professores, dependendo da maturidade da turma e do conteúdo a ser estudado. Apenas um aluno escreveu que conseguia aprender do mesmo modo com a metodologia Tradicional (Expositiva) ou com a metodologia Sala de Aula Invertida, o que responde a nossa pergunta norteadora, que faz uma relação entre as aprendizagens decorrentes do uso destas metodologias, e duas pessoas escreveram que o grande problema era a falta de tempo para estudar o conteúdo antes.

Um respondente colocou, "Para mim só cabe elogios pelo fato de que aprendemos sozinhos, nos desvinculando do método tradicional aquele que já estamos habituados, apesar de que às vezes, pela correria do semestre, não dava para estudar antes da aula."

Os demais, não apresentaram nenhum empecilho em utilizar a metodologia como uma nova forma de sala de aula e se mostraram receptivos com a novidade proposta pelo professor.

Na turma de Cálculo I, em especial, os alunos escreveram muito sobre os benefícios do tempo em sala de aula para tirar dúvidas e fazer os exercícios com a ajuda do professor, o que na metodologia tradicional isso não acontece. Também foi colocado por essa turma a independência e autonomia que construíram por

estudarem sozinhos e conseguirem entender o conteúdo sem ajuda, o que foi produtivo, pois mostra que os objetivos da metodologia foram cumpridos.

Identifica-se isso, por exemplo, na resposta de um dos alunos da referida turma, “Acredito que a metodologia sala de aula invertida abre mais portas para novas e diferenciadas maneiras de aprender, assim o aluno pode escolher seu ritmo e sua maneira, tendo a disponibilidade do professor para tirar suas dúvidas em aula.”.

Acrescentaram ainda que a convivência em sala de aula era boa, que a relação entre os mesmos e o docente melhorou consideravelmente e que isso repercutiu nas aulas, fazendo com que elas se tornassem mais produtivas, o que responde nossa pergunta inicial que falava sobre as vantagens da metodologia em sala de aula.

Analisou-se que não houve discrepância nas respostas dos alunos de Cálculo I comparadas com a dos de Análise Real I. Era um questionamento, já que uma disciplina é do 2º semestre do curso e a outra do 7º semestre, respectivamente. Logo, a metodologia alcançou seus objetivos tanto com os alunos mais novos quanto com os que já estão há mais tempo e possuem uma maturidade matemática maior.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se, ao final desta pesquisa, que todos os objetivos propostos no começo do estudo foram alcançados, as perguntas norteadoras foram bem respondidas e comprovaram que esta metodologia, apesar de ainda muito nova, pode se tornar uma grande aliada dos professores que pretendem inovar em suas aulas e garantir cada dia mais uma aprendizagem voltada para o futuro, e para a curiosidade e independência do discente. Houve uma resposta considerada satisfatória por parte dos alunos, já que grande parte gostou da metodologia apresentada.

Como é um curso que forma professores de matemática, é importante a aprendizagem de diversas metodologias para que no momento de exercer a profissão, cada um use a que mais se identifica e faça de sua aula algo prazeroso, tanto para si, quanto para seus alunos.

Disse um dos alunos, “Nós como futuros professores podemos adotar novos métodos inclusive o da aula invertida que nos ajude a se aproximar dos alunos, a fazer com que eles percam o pavor da matemática. Toda tentativa é válida e poderá funcionar com uns e não com outros. O importante é tentar achar a melhor forma de aprendizagem para nossos futuros alunos.”.

Experiências como essa, possibilitam a construção do conhecimento e enriquecem o que cada um já sabe pelo seu senso comum, além disso, a importância de mostrar e conversar sobre um método tão novo abre um leque muito grande de formas de ensinar, que não fica resumido somente a aulas expositivas tradicionais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BERGMANN, J. **Aprendizagem invertida para resolver o problema da lição de casa**. Porto Alegre: Penso, 2018.



BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida:** Uma metodologia Ativa de Aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2018.