

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA O ENSINO
NA ÁREA DE SAÚDE

RODRIGO DE LEMOS SOARES PATRIOTA

RELATÓRIO TÉCNICO

**ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DA SALA DE AULA INVERTIDA
NA APRENDIZAGEM DO EXAME CLÍNICO NO CURSO DE
MEDICINA**

RECIFE

2021

FICHA TÉCNICA

Autores:

Rodrigo de Lemos Soares Patriota

Patrícia Gomes de Matos Bezerra

Taciana Barbosa Duque

Suélem Barros de Lorena

Ficha Catalográfica
Preparada pela Faculdade Pernambucana de Saúde

P314a Patriota, Rodrigo de Lemos Soares

Análise da implantação de aula invertida na aprendizagem do exame clínico no curso de medicina. / Rodrigo de Lemos Soares Patriota, Suelem Barros de Lorena, Taciana Barbosa Duque, Patrícia Gomes de Matos Bezerra. – Recife: Do Autor, 2021.

11 f.

Relatório técnico

ISBN: 978-65-84502-06-2

1. Exame físico. 2. Educação médica. 3. Aprendizagem. 4. Anamnese. 5. Metodologia. I. Lorena, Suelem Barros de. II. Duque, Taciana Barbosa. III. Bezerra, Patrícia Gomes de Matos. IV. Título.

CDU 37:61

IDENTIFICAÇÃO DOS PESQUISADORES

1. Pesquisador responsável:

Rodrigo de Lemos Soares Patriota

Mestre em Educação para o Ensino na Área da Saúde pela Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Médico pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Residência em Clínica Médica pelo Hospital Otávio de Freitas. Residência em Geriatria Faculdade de Ciências Médicas – Universidade de Pernambuco

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0728459796908103>.

Telefone (81) 999707-8044. Email: rodrigo.patriota@gmail.com

2. Orientadora:

Suélem Barros de Lorena

Pós-Doutora em Saúde Materno Infantil pelo Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira. Docente permanente do Mestrado em Educação para o Ensino na Área da Saúde pela Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

3. Co-orientadoras:

Taciana Barbosa Duque

Doutora em Medicina pela Universidade Federal de Pernambuco. Docente permanente do Mestrado em Educação para o Ensino na Área da Saúde pela Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Patrícia Gomes de Matos Bezerra

Doutora em Saúde Materno Infantil pelo Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira. Pediatra. Docente permanente do Mestrado em Educação para o Ensino na Área da Saúde pela Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DA SALA DE AULA INVERTIDA NA APRENDIZAGEM DO EXAME CLÍNICO NO CURSO DE MEDICINA

RESUMO

Introdução: A Sala de Aula Invertida (SAI) é uma Metodologia Ativa de Aprendizagem caracterizada pelo envio antecipado de materiais didáticos aos estudantes, de modo que o momento sala-de-aula seja inteiramente dedicado a atividades não expositivas. A SAI foi implementada, desde 2019, para aprendizagem do Exame Clínico para alunos da graduação de Medicina na Faculdade Pernambucana de Saúde. **Métodos:** consistiu na análise de intervenção educacional com controle histórico sobre a implantação da metodologia da sala de aula invertida realizada em quatro fases. A primeira delas foi a avaliação da opinião de 2 tutores por meio de entrevista semiestruturada sobre o processo de implantação da SAI e funcionamento inicial. A segunda foi a avaliação de 44 estudantes de Medicina, por meio de questionário *Likert*, sobre a aprendizagem com a nova metodologia. A terceira consistiu na avaliação das notas obtidas pelos estudantes que vivenciaram o aprendizado do Exame Clínico em SAI em relação àqueles que vivenciaram a metodologia anterior baseada em minixposição seguida de prática. A quarta fase consistiu na elaboração de Relatório Técnico sobre a implantação da SAI. **Resultados:** Os tutores conheciam pouco sobre a metodologia antes da implantação e acreditam que sua implantação promoveu ganhos, como uma maior dedicação dos estudantes ao estudo individual. As maiores dificuldades encontradas foram duas, readaptar o modus operandi dos monitores e criar muitas questões para os minitestes. Os tutores acreditam que as avaliações ainda precisam ser aprimoradas para captar melhor a aprendizagem do Exame Clínico. Os alunos se sentem bem adaptados e concordam com os benefícios da Sala de Aula Invertida, dentre eles: sentir-se estimulado a estudar, desenvolver a prática com mais facilidade e a presença dos pré-testes que ajudam a aprimorar o estudo individual. Os resultados da comparação das notas mostraram um aumento significativo nas notas ao comparar os alunos que vivenciaram a Sala de Aula Invertida com os que vivenciaram a metodologia anterior. **Conclusão:** A metodologia foi implantada

de maneira satisfatória, de acordo com avaliação obtida por docentes e discentes e corroborada pela melhora dos escores obtidos pelos discentes.

Palavras-chave: Exame Físico; Educação Médica; Aprendizagem; Anamnese; Metodologia.

APRESENTAÇÃO

Este relatório tem como objetivo apresentar os resultados da pesquisa de dissertação intitulada "Análise da implantação da Sala de Aula Invertida na aprendizagem do Exame Clínico no curso de Medicina à Coordenação do curso de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

CONTEXTO

O método tradicional de ensino em que o professor e o conteúdo ensinado são os protagonistas do processo ensino-aprendizagem vem sendo desafiado pelas novas metodologias de ensino, cujo centro do processo é o estudante. Durante séculos, estudantes permaneceram em silêncio, em cadeiras enfileiradas escutando atentamente os conteúdos repassados pelos professores, os donos do conhecimento do qual os estudantes ainda não eram detentores.¹

Entretanto, as metodologias tradicionais se mostraram ineficazes em ensinar às novas gerações, cujo acesso à informação é de larga escala e que, diante de todas as distrações do mundo contemporâneo, não conseguem manter a concentração necessária para entendimento das aulas expositivas. Além disso, protagonismo na aprendizagem deveria ser dado a parte mais interessada, que é o estudante.²

Diante desse contexto, algumas técnicas modernas de ensino surgem, chamadas de forma mais ampla de metodologias ativas, em que o estudante se torna mais ativo no processo de ensino-aprendizagem, com eficácia demonstrada para o ensino de disciplinas do ensino médio e do ensino superior. Existem vários modelos de aprendizagem ativa como, por exemplo, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), a Aprendizagem Baseada em Times (do inglês *Team Based Learning* - TBL) e a Sala de Aula Invertida.^{3, 4, 5}

Na Sala de Aula Invertida (SAI), do inglês *Flipped Classroom*, ocorre uma modificação na sequência no processo de aprendizagem, o que antes ocorria na sala de aula passa a ocorrer fora e vice-versa. O surgimento da nomenclatura não é consensual. Uma das primeiras menções data de 2006, pelos professores *Aarons Sams* e *Jonathan Bergmann*. Eles, com a intenção de fornecer material para estudantes que precisavam faltar as aulas, criavam vídeos com as aulas filmadas para ensinar a disciplina de Química, em uma escola em ambiente próximo da zona rural de *Woodland Park, Colorado*, Estados Unidos da América. Apesar da imprecisão quanto a autoria da expressão Sala de Aula Invertida, os autores relatam em seu livro que a ideia de a expressão se referir ao fornecimento de vídeos prévios às aulas, como metodologia de ensino, pertencem aos mesmos.⁶

O estudante, nesse modelo, é responsável pelo estudo prévio do assunto e por contribuir com a discussão em sala de aula. Dessa forma, existe um momento pré-aula, de estudo individual, que pode ser realizado de várias maneiras, com o emprego de material audiovisual ou de material escrito. No momento presencial, o conteúdo previamente estudado pode ser compartilhado de diversas formas, como debates, jogos de perguntas e respostas e apresentações orais.^{7, 8, 9}

A SAI tem sido aplicada no ensino da medicina com bons resultados, tanto na graduação como na pós-graduação. Os resultados têm demonstrado ganhos na aprendizagem de conteúdos teóricos e práticos, como também em laboratório de ensino de habilidades procedurais, em diversos assuntos.¹⁰

No curso médico, uma área de aprendizagem vital na formação é o Exame Clínico. Nela, o estudante aprende a obter uma boa história clínica do paciente em seus mínimos detalhes e a realizar o exame físico. Esses procedimentos vão além de uma formação técnica e caracterizam-se por ser o primeiro contato com a relação médico-paciente.¹¹

A aprendizagem de habilidades, competências e atitudes envolvidas na Exame Clínico necessita de bastante prática que pode ser desenvolvida em laboratórios de prática de simulada.¹²

Nesse contexto, a SAI foi implantada para a aprendizagem do Exame Clínico no curso de Medicina na Faculdade Pernambucana de Saúde em 2019,

de modo a maximizar o tempo dedicado à prática e integrar teoria e prática em um único módulo.

METODOLOGIA

Com objetivo de analisar a implantação da SAI na aprendizagem do Exame Clínico no curso de Medicina da FPS, foi realizada avaliação de intervenção educacional com controle histórico sobre a implantação da metodologia de sala de aula invertida.

O estudo foi desenvolvido em 3 etapas:

A primeira etapa consistiu em entrevista semiestruturada individual, realizada com os tutores que participaram do processo de implantação da SAI e ou participam atualmente das atividades docentes da área de conhecimento. As respostas foram sumarizadas em quadros com citações diretas e elaborada uma narrativa com os achados mais relevantes das entrevistas.

O segundo passo foi realizado com a aplicação de um *survey* sobre a utilização da SAI no ensino do Exame Clínico, para os estudantes que vivenciaram a aprendizagem da área de conhecimento por essa metodologia. Os estudantes responderam, de modo digital, um formulário dividido em duas etapas. A primeira com características demográficas, conhecimento e experiência com metodologias ativas de aprendizagem e a segunda parte estruturada em escala Likert de cinco pontos contendo assertivas baseadas na vivência com a Sala da Aula Invertida. Os dados coletados foram armazenados e realizada a análise estatística.

Na terceira etapa, foram coletadas informações sobre o desempenho dos estudantes que desenvolveram a atividade de habilidades em Exame Clínico, dentro da metodologia de SAI, em 2019, e da metodologia anterior, em 2018, através dos resultados das avaliações. As informações foram obtidas através do registro acadêmico da escola médica sobre as notas dos participantes nas avaliações formais do período letivo e foram analisadas estatisticamente.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), através do CAAE: 26405319.0.0000.5569.

RESULTADOS

Entrevista semiestruturada com tutores.

Foram realizadas entrevistas com 2 docentes da Faculdade Pernambucana de Saúde. O primeiro entrevistado (A) participou ativamente do processo de implantação da SAI e exercia a docência na metodologia anterior à implantação. O segundo entrevistado (B) participou ativamente da implantação e é o atual docente da área de conhecimento.

Ambos não tinham contato prático com a metodologia antes da implantação, mas, conheciam em teoria, através da leitura de artigos científicos sobre o assunto.

Os entrevistados relataram que a implantação surgiu de dificuldades encontradas na aprendizagem do exame clínico, pois como antes era baseada em minixposições seguidas de práticas, o tempo das exposições reduzia bastante o tempo de prática. Para resolução essas dificuldades, a Instituição decidiu inovar na tentativa de mudar a metodologia de ensino. Para tanto, os objetivos de aprendizagem foram modificados e módulo começou a integrar conteúdos teóricos e práticos.

O modelo de ensino implementado foi baseado no envio prévio de materiais (vídeos, textos e diapositivos) e um momento presencial, que se inicia com um pré-teste seguido de atividade de aprendizagem em laboratório de simulação prática.

A necessidade do pré-teste a cada encontro foi uma das dificuldades encontradas no início do processo, pois para sua aplicação foi necessário elaborar um extenso banco de questões, que precisavam ser bem elaboradas, com enunciados claros e que demandassem do estudante raciocínio além da sua capacidade de memorização. Outra demanda importante foi a necessidade de correção dessas avaliações. A solução encontrada foi a utilização de uma solução digital, o site *www.quizes.com*, o que facilitou a etapa de correção. Apesar do trabalho inicial, com a elaboração do banco de questões, para as turmas seguintes, essa dificuldade foi superada pela existência desse banco.

Em relação a participação dos estudantes nas atividades de aprendizagem, os entrevistados relatam que os alunos estão mais participativos e se dedicam

mais ao estudo individual que anteriormente. A presença dos minitestes deixou os estudantes mais ansiosos, o que impactou, logo no início, em notas mais baixas nos pré-testes. A ansiedade também inibiu a participação dos estudantes nas atividades práticas, mas, que, estes após se sentirem mais confortáveis com método, puderam melhorar sua desenvoltura nas atividades práticas.

Uma outra dificuldade encontrada foi devido ao fato de os monitores estarem habituados a realizar exposições sobre os assuntos que seriam estudados em sala de aula. Foi necessário expor o funcionamento da metodologia nova, em que nesse o modelo anterior de monitoria não seria mais adequado e, em uma seleção posterior de monitores, foram mudados os critérios de seleção e demonstrado que as exposições antes das aulas não deveriam ser realizadas, pois, nos momentos dos monitores com os estudantes, deveria ser dado ênfase à atividade prática do conteúdo.

Para o Entrevistado A, a metodologia é muito boa e será benéfica para o estudante que se dedicar a cumprir as etapas da metodologia. Para o entrevistado B, é uma metodologia de aprendizagem ativa, satisfatória e que demanda dedicação. Para seu funcionamento pleno, Instituição deve ter a infraestrutura necessária para implantação e estar engajada na realização do processo de ensino-aprendizagem por metodologias ativas.

Pesquisa com os estudantes

O total de participantes do estudo foi de 44 estudantes do primeiro ano do curso de medicina da FPS, correspondendo a uma taxa de resposta de cerca de 66%. A idade variou entre 17 a 46 anos, predominando a faixa etária menor que 25 anos. A maioria (75%) do sexo feminino, cerca de 20% estudaram em outra faculdade e destes, 4 (9%) concluíram outra graduação. Em relação à utilização de metodologia ativas antes de ingressar na FPS, cerca de 90% nunca utilizou e apesar de 28 estudantes (60%) informarem ter conhecimento da metodologia de SAI, apenas 3 estudantes referiram ter utilizado previamente.

Sobre a opinião dos estudantes em relação à utilização da metodologia de SAI, os resultados foram agrupados em três blocos: assertivas sobre a preparação, orientação e adaptação, assertivas sobre atitude em relação ao estudo e processo de aprendizagem e assertivas sobre a utilização do pré-teste.

De modo geral, os discentes enxergam positivamente a implantação da SAI na aprendizagem do Exame Clínico.

No primeiro bloco, os estudantes concordam que receberam explicações sobre o método (RM $4,27 \pm 1,54$), entendem o papel do tutor (RM $4,57 \pm 1,82$) e compreendem o método (RM $4,55 \pm 1,73$).

No segundo bloco, os estudantes afirmam estudar regularmente antes das aulas (RM $3,91 \pm 1,45$) e, principalmente pelas fontes enviadas pelo tutor (RM $4,20 \pm 1,44$).

No terceiro bloco, os pesquisados, de modo geral, aprovam o pré-teste, uma vez os eles não concordaram com frases que estabeleciam o pré-teste como algo negativo, como exemplo: “o pré-teste contribui pouco para o aprendizado” (RM $2,39 \pm 1,18$), “não possibilita mostrar o conhecimento que possuem” (RM $2,11 \pm 1,34$), “é cansativo” (RM $2,27 \pm 1,32$) e “não ajuda na construção do conhecimento” (RM $2,05 \pm 1,38$). Os estudantes consideram que o pré-teste orienta os estudos antes do momento presencial, já que concordam que, com o pré-teste, sentem-se mais estimulados a estudar antes da atividade prática (RM $3,82 \pm 1,19$), assim como não concordaram que o pré-teste não influencia a forma com estudam ($2,30 \pm 1,29$) e que respondem o pré-teste apenas com conhecimentos prévios ($2,07 \pm 1,37$).

Avaliação das Notas

As médias apresentadas pelos estudantes que tiveram as aulas na metodologia da Sala de Aula tiveram médias de notas mais elevadas (9,102 – DP 0,4479) comparado com os que não tiveram (8,4939 – DP 0,9133). A nota mais baixa obtida pelos estudantes da metodologia anterior foi 6,370 e com a SAI 7,660.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pela análise realizada pelo nosso estudo, a implantação da SAI na aprendizagem do Exame Clínico ocorreu de forma satisfatória e promoveu ganhos consideráveis na construção do conhecimento, visto pela avaliação de docentes e discentes, corroborado pela elevação das médias obtidas no módulo.

Com a nova metodologia, o tempo destinado ao momento presencial pode ser mais dedicado ao escopo primordial da área de conhecimento que é a aprendizagem de habilidades práticas e de atitudes.

Como recomendação a essa respeitável Coordenação, deixamos a sugestão de estender a outros módulos que utilizam laboratórios de simulação prática a utilização da SAI como metodologia de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

1. Keiler LS. Teachers' roles and identities in student-centered classrooms. *Int J STEM Educ.* 2018;5(1).
2. Gillispie V. Using the flipped classroom to bridge the gap to generation Y. Ochsner J. 2016;16(1):32–6.
3. Freeman S, Eddy SL, McDonough M, Smith MK, Okoroafor N, Jordt H, et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2014 Jun 10;111(23):8410–5.
4. Cavanagh AJ, Chen X, Bathgate M, Frederick J, Hanauer DI, Graham MJ. Trust, growth mindset, and student commitment to active learning in a college science course. *CBE Life Sci Educ.* 2018;17(1):1–8.
5. Sivarajah RT, Curci NE, Johnson EM, Lam DL, Lee JT, Richardson ML. A Review of Innovative Teaching Methods. *Acad Radiol [Internet].* 2019;26(1):101–13.
6. Bergmann J, Sams A. *Flip your classroom: Reach every student in every class day.* 1st ed. 2012.
7. McLean S, Attardi SM, Faden L, Goldszmidt M. Flipped classrooms and student learning: not just surface gains. *Adv Physiol Educ.* 2016;40(1):47–55.
8. Reidsema C, Kavanagh L, Hadgraft R, Smith N, Service) S (Online. *The Flipped Classroom: Practice and Practices in Higher Education.* 2017;
9. Njie-Carr VPS, Ludeman E, Lee MC, Dordunoo D, Trocky NM, Jenkins LS. An Integrative Review of Flipped Classroom Teaching Models in Nursing Education. *J Prof Nurs.* 2017;33(2):133–44.
10. Jung H, An J, Park KH. Analysis of satisfaction and academic achievement of medical students in a flipped class. *Korean J Med Educ.* 2018;30(2):101–7.
11. Porto CC. *Semiologia Médica.* 8th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2019.
12. Costa GPO, Herculano TB, Gama ALH, Cabral RP, Campos DB, Oliveira DNS de. Enfrentamentos do Estudante na Iniciação da Semiologia Médica. *Rev Bras Educ Med [Internet].* 2018 Jun;42(2):79–88.