



**INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO  
FIGUEIRA - IMIP**

**PROGRAMA DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PIBIC -  
IMIP/CNPq - 2019/2020**

**OPINIÃO DE ESTUDANTES DE MEDICINA SOBRE O USO  
DA METODOLOGIA DE SALA DE AULA INVERTIDA NO  
ENSINO DA SEMIOLOGIA EM AMBIENTE SIMULADO**

Luísa Gonçalves de Frias

RECIFE – PE

**INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO  
FIGUEIRA - IMIP**

**PROGRAMA DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PIBIC -  
IMIP/CNPq – 2019/2020**

**OPINIÃO DE ESTUDANTES DE MEDICINA SOBRE O USO  
DA METODOLOGIA DE SALA DE AULA INVERTIDA NO  
ENSINO DA SEMIOLOGIA EM AMBIENTE SIMULADO**

Artigo científico submetido como parte dos  
requisitos da conclusão do Programa Institucional  
de Bolsas de Iniciação Científica  
(PIBIC/CNPq/IMIP) no ano de 2019/2020

Aluna: Luísa Gonçalves de Frias

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Patrícia Gomes de Matos Bezerra

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Taciana Barbosa Duque e Mestrando Rodrigo Patriota

Estudantes participantes: Guilherme Afonso Ferreira Coelho Silton e Marília Araújo da  
Silva

RECIFE - PE

## **Informações dos participantes**

Luísa Gonçalves de Frias – Bolsista PIBIC

Estudante do 6º período do curso de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Rua Dom João Costa, 295, apt. 1401, Torreão, Recife, PE. CEP 52030-225.

Telefone: (81) 99584-0101

E-mail: luisagfrias21@gmail.com

Prof.<sup>a</sup> Dra. Patrícia Gomes de Matos Bezerra – Orientadora

Coordenadora dos Laboratórios de habilidades da Faculdade Pernambucana de Saúde

Doutora em Saúde Materno Infantil

Endereço: Rua Aquarius, 76, apt. 1402, Graças, Recife, PE. CEP 52011-020.

Telefones: (81) 3222-0836 / (81) 99971-5238

E-mail: pmvbezerra@gmail.com

Prof. Dr.<sup>a</sup> Taciana Barbosa Duque - Coorientadora

Doutora em Medicina pela Universidade Federal de Pernambuco

Coordenadora de Avaliação da Faculdade Pernambucana de Saúde

Telefone: (81) 3035-7777

E-mail: tacionaduque@fps.com.br

Mestrando Rodrigo de Lemos Soares Patriota

Mestrando em Educação para o ensino na área da Saúde pela Faculdade Pernambucana de Saúde.

Telefone: (81)99707- 8044

E-mail: rodrigo.patriota@gmail.com

Guilherme Afonso Ferreira Coelho Silton - Colaborador

Estudante do 8º período do curso de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Rua Confederação do Equador, 60, apt.602, Graças, Recife, PE, CEP 52011-060.

Telefones: (88) 99639-2010

E-mail: guilherme.silton@hotmail.com

Marília Araújo da Silva - Colaborador

Estudante do 6º período do curso de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Rua Odorico Mendes, 198, Campo Grande, Recife, PE. CEP 52031-080.

Telefone: (81) 99903-5393

E-mail: mariliaaraujo483@gmail.com

Local da pesquisa: Faculdade Pernambucana de Saúde, localizado na Avenida Mal. Mascarenhas de Moraes, 4861, Imbiribera, Recife-PE, CEP: 51.150-000. Telefone: (81) 3035.7777/ (81) 3312.7777. Homepage: <https://www.fps.edu.br/>

## **ARTIGO ORIGINAL**

### **OPINIÃO DE ESTUDANTES DE MEDICINA SOBRE O USO DA METODOLOGIA DE SALA DE AULA INVERTIDA NO ENSINO DA SEMIOLOGIA EM AMBIENTE SIMULADO**

### **MEDICAL STUDENTS OPINION ON THE USE OF FLIPPED CLASSROOM METHODOLOGY IN TEACHING SEMIOLOGY IN SIMULATED ENVIRONMENTS**

Luísa Gonçalves de Frias <sup>1</sup>

Guilherme Afonso Ferreira Coelho Silton <sup>1</sup>

Marília Araújo da Silva <sup>1</sup>

Taciana Barbosa Duque <sup>1,2</sup>

Patrícia Gomes de Matos Bezerra <sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 4861, Recife - PE, Brasil. CEP: 51150-000

<sup>2</sup> Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). Rua dos Coelhos, 300, Recife - PE, Brasil. CEP: 50070-550

#### **Autor responsável pela troca de correspondência:**

Taciana Barbosa Duque

Endereço: Faculdade Pernambucana de Saúde, localizado na Avenida Mal. Mascarenhas de Moraes, 4861, Imbiribera, Recife-PE, CEP: 51.150-000. Tel: (81) 3035.7777/ (81) 3312.7777.

E-mail: tacionaduque@fps.com.br

#### **Fontes de Auxilio**

Auxílio de Bolsa no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica FAPE-IMIP. Não há conflito de interesses.

## **RESUMO**

**OBJETIVO:** Avaliar a opinião dos estudantes de medicina sobre a utilização da metodologia da sala de aula invertida associada a aplicação do pré-teste, no ensino da semiologia. **MÉTODO:** Foi realizado um survey sobre a utilização da metodologia de sala de aula invertida no estudo da semiologia, no período de setembro de 2019 a setembro de 2020. A população estudada foi composta por estudantes do curso de medicina da FPS, sendo incluídos os ingressantes no segundo semestre do ano de 2019 e primeiro semestre de 2020. A coleta de dados foi desenvolvida por questionário eletrônico em escala de Likert e os resultados analisados através do Excell. O critério de consenso utilizado foi Ranking médio maior que 3. A consistência do formulário foi avaliada através do alfa de cronbach, no período de maio a junho de 2020. **RESULTADO:** Os estudantes sentem-se bem adaptados ( $4,55 \pm 1,73$ ) e concordaram com os benefícios da SAI, entre eles: sentir-se estimulado para estudar (RM  $3,7 \pm 1,05$ ); desenvolver a prática com mais facilidade (RM  $3,77 \pm 1,22$ ); o pré-teste ajuda a fixar o que estudou (RM  $3,57 \pm 1,14$ ) e o feedback é importante na construção do conhecimento ( $3,82 \pm 1,19$ ). O alfa de cronbach foi de 0,87. **CONCLUSÃO:** Houve consenso entre os participantes sobre os benefícios da utilização da metodologia de Sala de Aula Invertida tanto em relação à compreensão e adaptação ao método; quanto à atitude sobre o estudo e aos benefícios do pré-teste e feedback nas atividades de semiologia em ambientes simulados.

**Palavras-chave:** Educação médica; Aprendizagem; Inquéritos e questionários; Base de dados; Conhecimento.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVES:** To evaluate the opinion of medical students on the use of flipped classroom (FC) methodology associated with the application of pre-test in the teaching of semiology. **METHODS:** A survey was conducted on the use of flipped classroom methodology in the study of semiology from September 2019 to September 2020. The population studied was composed of students from the medical course of the FPS, including those entering the second semester of 2019 and first semester of 2020. The data collection was developed by electronic questionnaire in Likert scale and the results analyzed through Excell. The consensus criteria used was average Ranking higher than 3. The consistency of the form was evaluated through the alpha of cronbach, in the period of May to June of 2020. **RESULTS:** Students feel well adapted ( $4.55 \pm 1.73$ ) and agreed with the benefits of FC, among them: feeling stimulated to study (MRI  $3.7 \pm 1.05$ ); developing practice more easily (MRI  $3.77 \pm 1.22$ ); pre-test helps to fix what you have studied (MRI  $3.57 \pm 1.14$ ) and feedback is important in building knowledge ( $3.82 \pm 1.19$ ). The alpha of cronbach was 0.87. **CONCLUSION:** There was consensus among participants about the benefits of using the flipped classroom methodology both in relation to understanding and adapting to the method; as well as the attitude about the study and the benefits of pre-testing and feedback in semiology activities in simulated rooms.

**Keywords:** Medical education; Learning; Inquiries and questionnaires; Database; Knowledge.

## **INTRODUÇÃO**

No ensino na área de saúde, ainda há uma prevalência de metodologias tradicionais, influenciadas por tendências seculares, baseadas no papel ativo do docente, como produtor e detentor do conhecimento, limitando a autonomia do aluno no processo de aprendizagem, tornando-o uma figura meramente receptiva. No entanto, as atuais transformações na sociedade moderna têm trazido a debate as possíveis necessidades de mudança na formação universitária dos discentes de medicina. Por isso, vem sendo requerido das universidades mudanças em suas formas de ensino, adequando a sua metodologia à formação de profissionais cada vez mais proativos, capazes de adequar-se à sociedade atual, transformando a realidade em que estão inseridos.<sup>1,2</sup>

Nesse contexto, as metodologias ativas vêm ganhando destaque em cenário mundial. Prova disso, é o Plano Bolonha, desenvolvido em 2007, pelos países da União Europeia, o qual buscou impor novas diretrizes ao processo ensino/aprendizagem, dentro das universidades. Esse projeto reafirmou a importância do discente de medicina, em seu processo de criação do conhecimento, algo que perdura até hoje. A partir disso, percebe-se a importância da redução das práticas expositivas, integrada à valorização do papel do estudante, e corroborando com o maior interesse do discente no processo de aprendizagem.<sup>3</sup>

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) é necessário que algumas competências façam parte da formação do profissional de saúde, sendo elas: atenção à saúde, tomada de decisões, comunicação, liderança, administração e gerenciamento, e educação permanente. Para atingir tais competências a DCN recomenda a utilização de metodologias que privilegiem a participação ativa do aluno no alcance de seu

conhecimento, de modo a interferir na sua atuação profissional, mais autônoma e aprimorando seu trabalho em equipe.<sup>4</sup>

Através da observação da eficácia e da necessidade de um ensino dinâmico é possível encontrar, atualmente, formas variadas de ensino ativo. Entre eles, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) ou Problem Based Learning (PBL). Iniciado em 1970 na Universidade de MacMaster seguido pela Universidade de Maastrich e a partir daí para vários continentes.<sup>5,6</sup>

Buscando metodologias ativas na área de tecnologia a universidade de Havard em 2001 introduziu o método Peer Instruction (PI), desenvolvido pelo Prof. Eric Mazur. O PI consiste em estudo prévio e utilização de um sistema para aplicação de testes antes da aula ser ministrada. Durante as aulas, a discussão é intercalada com as dificuldades apresentadas pelos estudantes durante o estudo prévio.<sup>7,8</sup>

Essas abordagens de ensino têm sido denominadas de Sala de Aula Invertida (SAI). Não há consenso quanto ao aparecimento de sua nomenclatura. Apesar disso, em 2006, no Colorado (EUA), foi feita uma das primeiras referências, quando os professores de química Aarons Sams e Jonathan Bergman observando a impossibilidade de alguns de seus alunos comparecerem em sala, criaram vídeos de aula para auxiliá-los na aprendizagem. Assim, os autores, em seu livro, reivindicam para si a criação dessa expressão quando aliada a vídeos que antecedem as aulas.<sup>9</sup>

A SAI difere do ensino tradicional quando o professor em sala apresenta os conteúdos e define os critérios de avaliações para estudo posterior. Com a “Sala de aula invertida”, o estudo se dá antes da aula e o momento presencial passa a ser um ambiente ativo de aprendizagem, com atividades práticas e discussões. O professor não apresenta o conteúdo, mas trabalha as dificuldades identificadas pelos estudantes durante o período

de estudo prévio. Através dessa metodologia de ensino, busca-se romper com o modelo tradicional, e são disponibilizados materiais para estudo antes do encontro presencial e nesse momento prioriza-se a discussão e treino de habilidades.<sup>10</sup> Partindo do aspecto de que alguns estudos demonstram desempenho superior dos discentes desse método em relação aos da forma tradicional de ensino.<sup>11,12,13</sup> No entanto, os resultados dos estudos são conflitantes, pois alguns estudos demonstram não haver diferença significativa entre o modelo tradicional e a sala de aula invertida, tendo resultados equivalentes entre esses dois métodos. Entretanto, observa-se diferença significativa, quando associa-se a utilização do pré-teste à sala de aula invertida.<sup>14</sup>

Sabe-se que o estudo da semiologia é importante para desenvolvimento de competências essenciais da prática médica. O enfoque do estudo da semiologia no currículo dos cursos de medicina consiste em treinar os alunos nas etapas da anamnese e exame físico, como destacado pelo DCN, os inserindo em atividades práticas, de forma cada vez mais precoce, a fim de lhes proporcionar a compreensão da ideia central da relação médico-paciente.<sup>14</sup>

Desenvolver habilidades e competências na realização do exame clínico é uma das prioridades do currículo médico. Inicialmente os estudantes são treinados em ambientes simulados para chegar ao treinamento em ambientes reais.<sup>4</sup> Na FPS, o laboratório de exame clínico, onde o estudo da semiologia em ambiente simulado que acontece nos dois primeiros anos do curso, passou a utilizar a Metodologia de Sala de Aula Invertida com pré-teste em substituição à utilização de mini-exposições e prática.<sup>15</sup> A compreensão e adesão dos estudantes a uma nova metodologia é importante para posterior avaliação dos seus resultados, ampliando as condições para promover uma aprendizagem significativa.

Esse estudo tem como objetivo avaliar a opinião dos estudantes de medicina sobre a utilização da metodologia de sala de aula invertida associada à aplicação do pré-teste, nas atividades do laboratório de habilidades em semiologia.

## **MÉTODO**

Foi realizado um *survey* sobre a utilização da metodologia de sala de aula invertida no estudo da semiologia, no período de setembro de 2019 a setembro de 2020. O cenário da coleta de dados foi a Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS, especializada em cursos de graduação na área da saúde e utiliza as metodologias ativas em todos os seus cursos: enfermagem, farmácia, fisioterapia, medicina, nutrição, odontologia e psicologia. A partir de 2019, a instituição passou a utilizar a metodologia de Sala de aula invertida nos laboratórios de exame clínico. Até o ano de 2018, era utilizada a metodologia de mini-exposição seguida de treinamento prático.

A população estudada foi composta por estudantes do curso de medicina da FPS, sendo incluídos os ingressantes no segundo semestre do ano de 2019 e primeiro semestre de 2020. Essa amostra foi selecionada por tratar-se de estudantes que iniciaram a nova matriz curricular com a utilização da metodologia de sala de aula invertida. Foram excluídos dessa amostra os discentes dispensados do módulo de exame clínico por aproveitamento de estudo.

Foi elaborado um formulário composto de duas etapas: a primeira com as características demográficas, conhecimento e experiência sobre metodologias ativas e de SAI; a segunda parte foi estruturada em escala Likert de cinco pontos contendo assertivas baseadas na revisão da literatura sobre a metodologia de SAI, para que os estudantes

opinassem. O formulário de pesquisa foi aplicado previamente com objetivo de validar a clareza e pertinência das assertivas para estudantes que não participariam da etapa do survey.

Os participantes no estudo foram cadastrados no programa *Lime Survey*, através dos seus e-mails. Esse software é livre para aplicação de questionários online que possibilita importação e exportação de arquivos nos formatos PDF, XLS, CSV, PPTX ou SPSS. O instrumento foi encaminhado pelos pesquisadores por meio do programa simultaneamente para todos os participantes. O formulário foi acompanhado de instruções sobre o estudo e por um *link* protegido para visualização do TCLE e se forem aceitos os termos, o participante teria acesso ao formulário. O tempo máximo que seria dispendido para resposta ao questionário era de 15 minutos. Além do e-mail, foi enviado via mensagem de texto por aplicativo de celular.

O processamento e análise dos dados foi realizada através do Excel®. Para a análise dos dados, foram obtidas inicialmente as medidas de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas e medidas de distribuição de frequência para as categóricas. Para a análise da opinião dos estudantes na escala Likert foi adotado como critério de consenso o valor do Ranking Médio (RM) acima de 3,0 como concordância. Para análise da consistência do formulário foi utilizado o alfa de Cronbach.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FPS, sob a CAAE 19945419.9.0000.5569.

## **RESULTADOS**

Participaram do estudo 44 estudantes do primeiro ano do curso de medicina da FPS, correspondendo a uma taxa de resposta de cerca de 30%. 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 sala de aula invertida, apenas 3 estudantes referiram ter utilizado previamente. (Tabela 1)

Sobre a opinião dos estudantes em relação à utilização da metodologia de sala de aula invertida, 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 (Tabela 2).

Em relação à preparação, orientação e adaptação, os estudantes concordaram que receberam explicação sobre a metodologia (RM  $4,27 \pm 1,82$ ) que entendem o papel do tutor (RM 4,55), estão bem adaptados (RM 3,43) e gostam da metodologia de SAI (RM 3,77) e não consideram que a utilização da SAI não contribui para que possam expor o conhecimento que possuem (RM de  $1,70 \pm 1,64$ ).

Sobre a atitude em relação ao processo de aprendizagem, os estudantes concordam que estudam regularmente o conteúdo antes dos encontros em sala (RM  $3,91 \pm 1,45$ ), seja através de livros ( $4,39 \pm 1,59$ ), video-aulas (RM  $3,48 \pm 1,05$ ), materiais disponibilizados pelo tutor (RM  $4,20 \pm 1,44$ ) ou outras fontes buscadas pelos próprios estudantes (RM  $3,66 \pm 1,11$ ) e por meio de encontros com os monitores do laboratório (RM  $3,43 \pm 1,08$ ). Além disso, os estudantes concordam sentirem-se mais estimulados para estudar (RM de  $3,70 \pm 1,05$ ), que o estudo prévio contribui para desenvolver a atividade prática (RM  $3,77 \pm 1,22$ ) e que a metodologia SAI ajuda a fixar o conhecimento (RM  $3,70 \pm 1,31$ ).

Em relação à utilização do pré-teste associada à metodologia de sala de aula invertida, os estudantes discordaram que o estudo dependia apenas da existência do pré-teste ( $RM 2,84 \pm 1,05$ ), que o pré-teste não influencia na forma de estudo ( $RM 2,30 \pm 1,29$ ), que contribui pouco para o aprendizado ( $2,39 \pm 1,18$ ). Discordaram também que o pré-teste é cansativo ( $RM 2,05 \pm 1,38$ ) e que não ajuda na construção do conhecimento ( $RM 2,05 \pm 1,38$ ). Os estudantes concordaram que o pré-teste contém quantidade adequada de questões ( $RM 3,43 \pm 1,04$ ), que as questões são bem elaboradas ( $RM 3,57 \pm 1,24$ ) e com tempo suficiente de resposta ( $RM 3,98 \pm 1,29$ ). Os estudantes concordaram na utilização do pré-teste para guiar os estudos ( $RM 3,27 \pm 0,93$ ), que utilizam a capacidade de memorização para responder ( $RM 3,50 \pm 1,0$ ) e que ajuda a fixar o que aprendeu. ( $RM 3,57 \pm 1,14$ ). Houve consenso que com o pré-teste o estudante se sente mais estimulado para estudar antes da atividade prática ( $RM 3,89 \pm 1,19$ ) e que o feedback após o teste ajuda a construir melhor o conhecimento ( $RM 3,82 \pm 1,19$ ).

**Tabela 1: Características Sociodemográficas dos estudantes de Medicina que avaliaram o método de sala de aula invertida no estudo da semiologia. FPS, 2020.**

<b>Características Sociodemográficas</b>	<b>N (44)</b>	<b>%</b>
<b>Idade</b>		
< 25 anos	39	88,63
25-30 anos	3	6,81
30-40 anos	2	4,56
<b>Sexo</b>		
Feminino	31	70,45
Masculino	13	29,55
<b>Já estudou em outra faculdade?</b>		
Sim	9	20,45
Não	35	79,55
<b>Possui outra graduação?</b>		
Sim	4	9,09
Não	40	90,91
<b>Já utilizou alguma metodologia ativa antes de ingressar na Faculdade Pernambucana de Saúde?</b>		
Sim	2	4,55
Não	42	95,45

<b>Já utilizou a sala de aula invertida como método de aprendizado antes de ingressar na Faculdade Pernambucana de Saúde?</b>	3	6,82
Sim	41	93,18
Não		
<b>Tinha conhecimento do método da sala de aula invertida antes de ingressar na Faculdade Pernambucana de Saúde?</b>	28	63,64
Sim	16	36,36
Não		

**Tabela 2 – Opinião de estudantes do 1º ano do curso de medicina sobre a utilização da metodologia de sala de aula invertida no estudo da semiologia médica em ambientes simulados. FPS, 2020**

<b>Assertivas</b>	<b>RM (DP)</b>
Preparação , orientação e adaptação à metodologia	
Eu recebi explicação sobre o método de sala de aula invertida.	4,27 ± 1,54
Eu entendo o papel do tutor no método da sala de aula invertida.	4,57 ± 1,82
Eu compreendo o método de sala de aula invertida.	4,55 ± 1,73
Eu recebo o material para leitura antes dos encontros.	3,11 ± 0,96
O tutor está disponível para tirar dúvidas.	3,95 ± 1,18
Eu estou bem adaptado ao método da sala de aula invertida.	3,43 ± 1,30
Eu gosto do método de sala de aula invertida.	3,77 ± 1,13
Atitude em relação ao estudo	
Eu estudo regularmente antes dos encontros em sala.	3,91 ± 1,45
Eu estudo por livro antes dos encontros.	4,39 ± 1,59

Eu estudo por videoaulas antes dos encontros.	3,48 ± 1,05
Eu estudo pelas fontes que são enviadas pelo tutor.	4,20 ± 1,44
Eu busco outras fontes além das indicadas pelo tutor.	3,66 ± 1,11
Eu estudo antes dos encontros em sala com os monitores.	3,43 ± 1,08
A metodologia de sala de aula invertida me estimula a estudar mais.	3,70 ± 1,05
Eu desenvolvo a parte prática da aula com facilidade devido ao estudo prévio.	3,77 ± 1,22
A metodologia da sala de aula invertida me ajuda a fixar o conhecimento.	3,70 ± 1,31
Utilização de pré-teste associada à metodologia de sala de aula invertida	
Uso o pré-teste para guiar os meus estudos.	3,27 ± 0,93
Eu estudo antes da aula apenas pela existência do pré-teste.	2,84 ± 1,05
Eu uso mais da minha capacidade de memorização para responder o pré-teste.	3,50 ± 1,0
Eu respondo o pré-teste apenas com meus conhecimentos prévios.	2,07 ± 1,37
O pré-teste não influencia na forma como estudo.	2,30 ± 1,29
Eu considero o pré-teste, um importante elemento para minha formação acadêmica.	3,20 ± 0,89
Eu considero que o pré-teste contém uma quantidade adequada de questões.	3,43 ± 1,04
Eu considero que o pré-teste possui um nível de dificuldade adequado.	3,61 ± 1,29

Eu considero as questões do pré-teste bem elaboradas.	3,57 ± 1,24
Eu considero que o tempo para responder o pré-teste é suficiente.	3,98 ± 1,29
Com o pré-teste me sinto mais estimulado a estudar antes da atividade prática	3,89 ± 1,19
Se o pré-teste não existisse, eu estudaria menos para atividades de Semiologia.	3,34 ± 0,94
O pré-teste me ajuda a fixar o que aprendi.	3,57 ± 1,14
O feedback após o pré-teste me ajuda a construir melhor meu conhecimento.	3,82 ± 1,19
Eu considero que o pré-teste contribui pouco para o meu aprendizado.	2,39 ± 1,18
O pré-teste não possibilita mostrar o conhecimento que possuo.	2,11 ± 1,34
Eu considero o pré-teste cansativo.	2,27 ± 1,32
Eu considero que o pré-teste não ajuda na construção do meu conhecimento.	2,05 ± 1,38

## DISCUSSÃO

A amostra do presente estudo reforça o padrão de feminização desta graduação observado em outras pesquisas, além da maior parte dos integrantes serem menores de 25 anos e que devido à pouca idade, a grande maioria não possui uma graduação prévia.<sup>16</sup>

<sup>17</sup> A não utilização prévia de metodologias ativas referida pela maioria dos participantes não foge ao esperado, visto que predominam egressos do ensino médio com a prática de

modelo tradicional de ensino. Importante destacar também que quase a totalidade dos estudantes nunca utilizou a metodologia de SAI, o que foi importante nesta pesquisa, pois reforça estar retratando a utilização da metodologia na atividade que é objeto do estudo, não trazendo experiências anteriores sobre SAI nas suas respostas.

Os estudantes concordaram com os aspectos positivos do uso da metodologia de sala de aula invertida nas atividades de semiologia médica em ambientes simulados. Essa visão positiva esteve presente sejam em aspectos relacionados à organização e adaptação, sejam sobre atitudes em relação ao estudo e aprendizagem, assim como em relação ao pré-teste.

A sala de aula invertida vem sendo pesquisada desde meados dos anos 90, porém, apenas em 2007 começou a ser mais frequentemente aplicada ao contexto das práticas acadêmicas. Desde então, os benefícios trazidos ao processo de ensino-aprendizagem por tal metodologia vêm sendo estudados, assim como em outras metodologias ativas.<sup>18, 19</sup>

Em 2018, HEW & LO agruparam 28 estudos comparativos nessa temática, constatando a efetividade da sala de aula invertida na educação em saúde, quando comparado à metodologia tradicional. Além disso, tal metanálise indicou maior preferência dos discentes para essa nova dinâmica educacional, estando diretamente relacionada ao melhor desempenho em seus processos de aprendizagem, especialmente quando associado a questionários aplicados nos momentos que antecedem a discussão.<sup>19</sup> Estudo realizado por Chen et. All, também em 2018, constatou os benefício à relação ensino-aprendizagem de conteúdos teóricos possibilitada pela sala de aula-invertida, embora não fossem observadas evidências de melhora no desempenho prático a partir dessa abordagem, uma das limitações para essa conclusão é que os estudos analisados eram muito heterogêneos em relação ao método.<sup>20</sup>

O desempenho dos estudantes assim como o impacto na aprendizagem não foram objetivos do presente estudo, mas, foi observado que os estudantes estão bem adaptados e havendo consenso sobre a utilização de variadas estratégias no estudo prévio e reconhecimento dos seus benefícios, reforçado com a assertiva de que a metodologia de SAI, contribui para “fixar” o conhecimento.

O conhecimento duradouro que possa ser aplicado na prática profissional é o objetivo maior de todas as estratégias de ensino e aprendizagem na formação médica assim como das demais profissões. Considera-se que um bom planejamento e adesão dos participantes a uma estratégia de ensino é um passo fundamental para obter esses resultados.

É importante observar a metodologia de SAI como uma dentre várias estratégias de ensino-aprendizagem, cujo objetivo comum é romper com o tradicionalismo no ensino e trazer novas perspectivas e dinâmicas ao processo de educação.<sup>21</sup> As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) confirmam esse argumento ao defender um projeto pedagógico centrado no aluno, que deve ser auxiliado por um facilitador. Desse modo, o aluno desenvolve certas competências, como comunicação, liderança, tomada de decisões, atenção à saúde, administração e gerenciamento. Sendo estas, fundamentais para sua atuação na futura profissão.<sup>4</sup>

Sob essa ótica, o papel do docente na sala de aula invertida é de tutor, facilitador e orientador do ensino, aprofundando as temáticas abordadas e dinamizando o debate por meio do incentivo e coordenação da discussão.<sup>19</sup> Neste contexto, o tutor adquire um papel importante na construção do conhecimento, sendo responsável por sanar dúvidas e oferecer as ferramentas necessárias para que os estudantes assegurem seu aprendizado.<sup>22</sup>

<sup>23</sup> A interação por meio de diálogos que estimulam a prática reflexiva promove a criação

de um ambiente integrador, em que diferentes perspectivas de um assunto são discutidas, possibilitando ao estudante expor o conhecimento adquirido, como percebido pelo presente estudo, além de desenvolver habilidades que transcendem o cunho teórico.<sup>24</sup>

Foi observado neste estudo que o pré-teste é considerado pelo estudante como influenciador na forma e estímulo ao estudo. Os recursos utilizados para esse estudo prévio são os mais variados, desde livros e artigos impressos a plataformas digitais, com acesso a vídeos e sites, como a principal ferramenta de estudo prévio, o que reitera a flexibilidade que a metodologia traz ao ensino.<sup>24</sup>

É importante destacar, ainda, o fato de que o estudo prévio exigido pelo pré-teste pode otimizar o tempo da atividade presencial. Dessa forma, garante-se a possibilidade de um tempo maior destinado à construção das habilidades práticas e comunicativas, tão importantes para a competência a ser desenvolvida a partir do estudo da semiologia.<sup>25</sup>

Outro ponto de destaque dessa abordagem corresponde ao momento de feedback sobre o estudo prévio. Percebe-se pela análise dos resultados que esse momento é considerado de grande relevância na construção e fixação do conhecimento do estudante. O feedback é a estratégia mais efetiva de mudança de atitude e construção de conhecimento no processo de ensino e aprendizagem, pois, possibilita a este entender e retrabalhar seus possíveis erros, além de permitir uma abordagem individualizada.<sup>26, 27</sup>

A SAI tem sido aplicado na medicina tanto na graduação quanto na pós-graduação, onde observa-se ganhos na aprendizagem em componentes teóricos e procedurais.<sup>28, 29</sup> No ensino da semiologia em ambientes simulados, tem o potencial de ampliar o tempo dedicado à prática de simulação.

A adesão e compreensão dos benefícios da metodologia por parte dos estudantes identificado no presente estudo é um passo importante na construção da aprendizagem. Estudos com desenho específico devem ser realizados para avaliar a retenção do conhecimento e habilidades diante dessa estratégia.

Conclusão: Foi observado consenso entre os estudantes de medicina sobre os benefícios da utilização da metodologia de Sala de Aula invertida nas atividades de semiologia em ambientes simulados. O consenso esteve relacionado tanto à compreensão e adaptação à metodologia quanto à atitude sobre o estudo e os benefícios do pré-teste e feedback.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem a todos os estudantes que fizeram parte desse estudo e ao apoio financeiro da bolsa do CNPq.

## **REFERÊNCIAS**

1. Colares KTP, Oliveira W. Metodologias ativas formação profissional em saúde: uma revisão. SUST.2018; 6(2): 300-320
2. Oliveira BLCA, Lima SF, Rodrigues LS, Júnior GAP. Team-Based Learning como Forma de aprendizagem colaborativa e sala de aula invertida com centralidade nos estudantes no processo ensino aprendizagem. RBEM. 2018; 42(4); 86-95
3. Llargués E, Herranz X, Sánchez L, Calbo E, Virumbrales M. Aplicación de un modelo híbrido de aprendizaje basado en problemas como estrategia de

evaluación e interrelación &#39;multiasignaturas&#39;. FEM. 2015; 18(2); 131-137

4. Brasil. Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. Conselho Nacional de Educação. 7 de Nov de 2001
5. Iglesias AG, Pazin-Filho A. Emprego de simulações no ensino e na avaliação. Revista Medicina (Ribeirão Preto), 2015[acesso 03 de maio 2019]; 48 (3): [233-40]. <http://www.periodicos.usp.br/rmrp/article/view/104308/102955>
6. Costa RRO, Medeiros SM, Martins JCA, Menezes RMP, Araújo MS; O uso da simulação no Contexto da Educação e Formação em Saúde e Enfermagem: uma reflexão acadêmica. Revista espaço para a saúde, 2015 [acesso 03 de maio 2019]; 16(1): [59-65].  
[https://www.researchgate.net/profile/Jose\\_Martins25/publication/316178607\\_O\\_uso\\_da\\_simulacao\\_no\\_contexto\\_da\\_educacao\\_e\\_formacao\\_em\\_saude\\_e\\_enfermagem\\_uma\\_reflexao\\_academica/links/5922e5d1aca27295a8a7b08b/O-uso-da-simulacao-no-contexto-da-educacao-e-formacao-em-saude-e-enfermagem-uma-reflexao-academica.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jose_Martins25/publication/316178607_O_uso_da_simulacao_no_contexto_da_educacao_e_formacao_em_saude_e_enfermagem_uma_reflexao_academica/links/5922e5d1aca27295a8a7b08b/O-uso-da-simulacao-no-contexto-da-educacao-e-formacao-em-saude-e-enfermagem-uma-reflexao-academica.pdf)
7. Belcher, JW. Studio Physics at MIT. MIT. 2001; 58-64
8. Iglesias AG, Pazin-Filho A. Emprego de simulações no ensino e na avaliação. Revista Medicina (Ribeirão Preto), 2015 [Acesso 03/05/2019]; 48 (3): 233-240.  
[http://revista.fmrp.usp.br/2015/vol48n3/simp4\\_Emprego-de-simulacoes-no-ensino-e-na-avaliacao.pdf](http://revista.fmrp.usp.br/2015/vol48n3/simp4_Emprego-de-simulacoes-no-ensino-e-na-avaliacao.pdf).
9. Jonathan & S. Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day [Paperback]. 1st ed. 2012. 100 p.

10. EDUCAUSE Things you should know about flipped classrooms. 2012.  
Disponível em: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/eli7081.pdf>.
11. Chen, Li-Ling. Impacts of Flipped Classroom in High School Health Education.  
2016 *Journal of Educational Technology Systems*, 44 (4) :411-420
12. Rabidoux, Salena; Rottmann, Amy. Re-envisioning the archaic higher education learning environment: implementation processes for flipped classrooms.2018  
*International Journal on E-Learning*. 2018; 17 (1) :85-93
13. Chen K, Monrouxe L, Lu Y, Jenq C, Chang Y, Chang Y, Chai PY. Resultados acadêmicos de aprendizagem em sala de aula invertida: uma meta-análise. 2018  
[Acesso 20/04/2019  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/medu.13616>
14. Riddell J, Jhun P, Fung CC, Comes J, Sawtelle S, Tabatabai R et.al. A sala de aula invertida melhora a aprendizagem na educação médica de pós-graduação?.  
*Journal of graduate medical education*. Agosto 2019; 9 (4); 491-496
15. Faculdade Pernambucana de Saúde, Coordenação de Medicina. Projeto Político Pedagógico do curso de Medicina da Faculdade pernambucana de Saúde.FPS;  
2018.100p
16. Lopes C de S, Araujo MAN. Os benefícios da aprendizagem baseada em problemas para os universitários da área da saúde: uma revisão bibliográfica.  
REAS [Internet]. 21fev.2020 [citado 26set.2020];(40):e1695. Available from:  
<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/1695>
17. Bernardes HC, Costa FF, Wanderley JCS, Farias JP, Liberato LS, Villela EFM. Perfil epidemiológico de automedicação entre acadêmicos de medicina de uma universidade pública brasileira. *BJHR*. 2020; 3 (4): 8631-8643.

18. Milhorato PR, Guimaraes EHR. DESAFIOS E POSSIBILIDADES DA IMPLANTAÇÃO DA METODOLOGIA SALA DE AULA INVERTIDA: ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR PRIVADA. *GeSec* 2016; 7(3): 253-276
19. Hew KF, Lo CK. Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis. *BMC Med Educ.* 2018;18(1): 18-38.
20. Chen KS, Monrouxe L, Lu YH, Jenq CC, Chang YJ, Chang YC, Chai PY. Academic outcomes of flipped classroom learning: a meta-analysis. *Med Educ.* 2018;52(9): 910–924
21. Pereira ZTG, Silva DQ. Metodologia Ativa: Sala de Aula Invertida e suas Práticas na Educação Básica. *REICE.* 2018; 16(4): 63-78
22. Oliveira BLCA, Lima SF, Rodrigues LS ,Júnior GAP. Team-Based Learning como Forma de Aprendizagem Colaborativa e Sala de Aula Invertida com Centralidade nos Estudantes no Processo Ensino-Aprendizagem. *Rev. bras. educ. med;* 2018; 42(4): 86-95.
23. Bollela VR, Cesaretti MLR. Sala de aula invertida na educação médica para profissionais de saúde: conceitos essenciais para a prática. *Revista Eletrônica De Farmácia* [periódico online]. 2017 [acessado em 26 set 2020]; 14(1): 39-4. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ref.v14i1.42807>
24. Nóbrega PP, Davida PB, Silva ASR. SALA DE AULA INVERTIDA E FATORES INTERVENIENTES DA APRENDIZAGEM: EXPERIÊNCIA EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR COM UMA TURMA DE ALUNOS DE GRADUAÇÃO. *UNIMES virtual.* 2018; 10(18)

25. Aviz GA, Guimarães GF, Nunes LMA, Martins GMT, Eguchi BS, Cardos AAM. Impacto do curso de habilidades clínicas no conhecimento da semiologia médica dos estudantes de medicina. *REBES*. 2020; 10(3): 73-78
26. Amaral E, Curvo R. *Feedback* como estratégia de aprendizado no ensino médico *Rev. bras. educ. med.* vol.31 no.2 Rio de Janeiro May/Aug. 2007
27. Broquet, Karen E.; Punwani, Manisha Helping International Medical Graduates Engage in Effective Feedback. *Academic Psychiatry*, v36 n4 p282-287 Jul 2012
28. 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.
29. Tan N, Bavadian N, Lyons P, Lochhead J, Alexander A. Flipped Classroom Approach to Teaching a Radiology Medical Student Clerkship. *J Am Coll Radiol* [Internet]. 2018;15(12):1768–70. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2018.07.017>