

**UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL  
INOVAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR EM SAÚDE**

**Sara Pessoa de Oliveira**

**ESTRATÉGIAS COLABORATIVAS COMO FERRAMENTAS PARA O  
ENSINO DE SEMIOLOGIA NEUROLÓGICA**

**São Caetano do Sul  
2023**

**SARA PESSOA DE OLIVEIRA**

**ESTRATÉGIAS COLABORATIVAS COMO FERRAMENTAS PARA O  
ENSINO DE SEMIOLOGIA NEUROLÓGICA**

**Trabalho Final de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Inovação no Ensino Superior em Saúde da Universidade Municipal de São Caetano do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino em Saúde.**

**Área de concentração: Inovações Educacionais em Saúde Orientada pela Integralidade do Cuidado.**

**Orientador: Prof. Dr. Daniel Leite Portella**

**São Caetano do Sul  
2023**

## FICHA CATALOGRÁFICA

OLIVEIRA, Sara Pessoa de.

Estratégias colaborativas como ferramentas para o ensino de semiologia neurológica. / Sara Pessoa Oliveira. – São Caetano do Sul: USCS, 2023.

95 p. : il.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Leite Portella

Dissertação (mestrado) – USCS, Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Inovação No Ensino Superior Em Saúde, 2023.

1. Aprendizagem. 2. Capacitação de Professores. 3. Currículo. 4. Educação Superior. 5. Neurologia. I. Portella, Daniel Leite. II. Título.

**Reitor da Universidade Municipal de São Caetano do Sul  
Prof. Dr. Leandro Campi Prearo**

**Pró-reitora de Pós-graduação e Pesquisa  
Profa. Dra. Maria do Carmo Romeiro**

**Gestor do Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional Inovação no  
Ensino Superior em Saúde  
Profa. Dra. Rosamaria Rodrigues Garcia**

Trabalho Final de Curso defendido e aprovado em 13/02/2023 pela Banca Examinadora constituída pelos(as) professores(as):

Prof. Dr. Daniel Leite Portella – Universidade municipal de São Caetano do Sul (USCS)

Profa. Dra. Rosamaria Rodrigues Garcia – Universidade municipal de São Caetano do Sul (USCS)

Profa. Dra. Marcia Bitar Portella – Universidade Estadual do Pará

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Centro Universitário de Campo Mourão, por fomentar a capacitação docente, oferecer a bolsa de estudos e disponibilizar sua infraestrutura para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao meu orientador, Professor Doutor Daniel Leite Portella, por sua orientação, seu incentivo, profissionalismo, paciência e dedicação.

Aos professores do Programa de Mestrado Profissional, pela elevada qualidade do ensino oferecido.

Ao meu marido, Hermes Franco Maestri, pelo amor, companheirismo e apoio incondicional ao longo desta caminhada.

Aos meus pais, que sempre apoiaram e incentivaram minha trajetória acadêmica e profissional.

Aos meus colegas do mestrado, especialmente a Chiara Beletato, Sarah Obadovski e Marcel Colnago, cujo apoio e amizade estiveram presentes em todos os momentos.

## RESUMO

**Introdução:** A elaboração do currículo acadêmico da graduação em medicina deve seguir as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). Dentre as competências específicas a serem desenvolvidas, é esperado que o graduado em medicina domine a técnica do exame físico, o que inclui a propedêutica neurológica.

**Objetivo:** Avaliar a percepção dos alunos frente à estratégia colaborativa para o ensino de habilidade médicas em neurologia. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa, quantitativa e descritiva, tipo aplicada, de campo, que avaliou percepção dos alunos frente à estratégia colaborativa para o ensino de habilidade médicas em neurologia. Utilizamos uma amostra não probabilística, composta por um grupo de 25 alunos do curso Medicina. O presente estudo seguiu todos os preceitos éticos.

**Resultados:** Quanto à análise quantitativa, a etapa de envio de material para estudo prévio foi considerada importante pelos alunos e o conteúdo foi visto totalmente pela maioria deles. A etapa de aplicação da avaliação dos pares cranianos em duplas com o objetivo de aplicar na prática os conteúdos vistos nos materiais foi considerada importante ou muito importante pela maioria dos alunos. A etapa de discussão com a sala também foi considerada importante. Quanto à análise qualitativa, as respostas obtidas resultaram em três categorias temáticas, sendo elas: a metodologia ativa e a melhoria do processo ensino-aprendizagem; a exigência de maior dedicação e os desafios para o emprego da metodologia. **Conclusão:** As metodologias ativas são ferramentas úteis no ensino de semiologia neurológica. **Produto:** Foi a elaboração de um guia didático baseado na estratégia utilizada durante o desenvolvimento da pesquisa.

**Palavras-chave:** Aprendizagem; Capacitação de Professores; Currículo; Educação Superior; Neurologia.

## ABSTRACT

**Introduction:** The preparation of the academic curriculum for graduation in medicine must follow the guidelines of the National Curriculum Guidelines (DCN). Among the specific competences and skills to be developed, it is expected that graduates in medicine master the technique of physical examination, which includes neurological propaedeutics. **Objective:** To evaluate the students' perception of the collaborative strategy for teaching medical skills in neurology. **Methodology:** This is a qualitative, quantitative and descriptive research, applied in the field, which evaluated the students' perception of the collaborative strategy for teaching medical skills in neurology. We used a non-probabilistic sample, composed of a group of 25 medical students. The present study followed all ethical precepts. **Results:** As for the quantitative analysis, the stage of sending material for prior study was considered important by the students and the content was fully seen by most of them. The stage of applying the assessment of cranial pairs in pairs with the aim of putting into practice the contents seen in the materials was considered important or very important by most students. The discussion stage with the class was also considered important. As for the qualitative analysis, the answers obtained resulted in three thematic categories, namely: the active methodology and the improvement of the teaching-learning process, the demand for greater dedication and the challenges for the use of the methodology. **Conclusion:** Active methodologies are useful tools in teaching neurological semiology. **Product:** It was the elaboration of a didactic guide based on the strategy used during the development of the research.

**Keywords:** Learning; Teacher Training; Resume; College education; Neurology.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Análise descritivo por sexo e faixa etária da amostra.....	38
Tabela 2: Prevalência das respostas ao instrumento e valor de p através do Qui-Quadrado de comparação.....	39

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CNE - Conselho Nacional de Educação

DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais

IES - Instituições de Ensino Superior

OSCE - Exame Clínico Objetivo Estruturado

PBL - Aprendizagem Baseada em Problemas

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	13
2.1 Objetivo Geral .....	13
2.2 Objetivo Específico .....	13
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	14
3.1 Histórico do Ensino no Brasil .....	14
3.2 Ensino Médico .....	16
3.3 Diretrizes Nacionais Curriculares .....	17
3.4 Metodologias Ativas .....	18
<b>4 MÉTODOS</b> .....	29
4.1 Amostra e tipo de estudo .....	29
4.2 Local de Estudo .....	29
4.3 Delineamento das coletas .....	32
4.4 Critérios de Inclusão e Exclusão .....	34
4.5 Procedimentos .....	34
4.5.1 Questionário sobre percepções das aulas práticas .....	36
4.6 Análise dos Dados .....	37
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	38
5.1 Resultados quantitativos .....	38
5.2 Resultados qualitativos .....	41
5.2.1 A metodologia ativa e a melhoria do processo ensino-aprendizagem .....	42
5.2.2 Exigência de maior dedicação .....	43
5.2.3 Desafios para o emprego da metodologia .....	44
5.3 Percepção da Docente .....	46
<b>6 PRODUTO</b> .....	50
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	51
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	52
<b>APÊNDICE A</b> .....	58
<b>APÊNDICE B</b> .....	63
<b>APÊNDICE C</b> .....	66
<b>ANEXO A</b> .....	92

## 1 INTRODUÇÃO

A elaboração do currículo acadêmico da graduação em medicina deve seguir as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). Dentre as competências específicas a serem desenvolvidas, é esperado que o graduado em medicina domine a arte e a técnica do exame físico, o que inclui a propedêutica neurológica (BRASIL, 2014). Apesar disso, é possível observar que os estudantes de medicina apresentam dificuldade para aplicação do conteúdo aprendido nas aulas de semiologia neurológica.

Uma das possíveis causas para essa dificuldade é o modelo utilizado para desenvolver esse conteúdo em sala de aula. A forma tradicional de ensinar a semiologia clínica é a realização de história e exames clínicos completos, independentemente da queixa do paciente, para depois levantar suas hipóteses diagnósticas e propor sua conduta (KIRA; MARTINS, 1996). Nesse sentido, a forma mais comum de ensino da semiologia tem sido a aplicação de aulas expositivas pelo docente, seguida de uma apresentação da técnica utilizada aos discentes que, a seguir, repetem o que lhes foi mostrado em aula. Esse processo tem sido chamado de estratégia da “exaustão” (KIRA; MARTINS, 1996).

Nessa perspectiva, tem sido proposta a utilização de estratégias colaborativas e metodologias ativas na graduação de medicina (SARMENTO; AUSTRILINO; MEDEIROS, 2017). Dentre elas podemos citar a sala de aula invertida (BLAIR; CATON; HAMNVIK, 2020); estratégias de ensino-aprendizagem; formação humanista, crítica-reflexiva e ética (MOURA *et al.* 2020); a tutoria entre pares; as ferramentas 2.0 e a aprendizagem cooperativa (FERNANDEZ; RUIZ; GARCIA, 2015).

Atualmente, no Brasil, ocorre uma discussão sobre a reforma curricular das faculdades de medicina, contemplando o projeto pedagógico “centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo ensino aprendizagem.” (SILVA; REZENDE, 2008)

Apesar disso, a visão do discente raramente tem servido de parâmetro para a aplicação dessas metodologias (MEIRELES; FERNANDES; SILVA, 2019; SILVA, REZENDE, 2008). Em contrapartida, sabe-se que estudantes que compreendem os conceitos teóricos e metodológicos propostos desenvolvem competências

socioprofissionais relacionadas à autorregulação, pensamento crítico e reflexivo, saber, saber fazer e saber ser.

Frente ao apresentado até aqui, ao ingressar como preceptora de Neurologia no Ambulatório de especialidades, onde os alunos começam a ser treinados para o atendimento médico geral, a pesquisadora deparou-se com a dificuldade destes em colocar em prática ou mesmo recordar os conteúdos práticos aprendidos nas disciplinas cursadas anteriormente. Os acadêmicos, por vezes, não conseguiam desempenhar avaliações clínicas simples para a avaliação neurológica do paciente, dificultando assim a continuidade da sua aprendizagem e aprofundamento dos conteúdos no momento oportuno do ambulatório.

Cabe ressaltar que no método tradicionalmente utilizado para o ensino da semiologia, onde é ministrada uma aula expositiva, seguida da simulação por pares, o aluno apenas reproduz o que aprende. Surgem então os questionamentos: Os alunos estão conseguindo aprender adequadamente o conteúdo da forma a qual está sendo ministrado? É possível que o aluno se torne ativo na produção do conhecimento? E o mais importante: como tornar essa aprendizagem significativa para que os alunos fixem o conteúdo e possam utilizá-lo a longo prazo e no decorrer de sua carreira profissional?

Diante desses questionamentos e da necessidade de incutir uma aprendizagem mais significativa, o objetivo do presente estudo foi avaliar a percepção dos alunos frente à estratégia colaborativa para o ensino de habilidade médicas em neurologia.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

- Analisar a aplicação da estratégia colaborativa através da percepção dos alunos.

### **2.2 Objetivo Específico**

- Verificar como o aluno percebeu o conteúdo através das diferentes estratégias (aplicação da estratégia, exposição do conteúdo e a participação na aula);
- Verificar como o professor percebeu a aplicação da estratégia aplicada;
- Desenvolver um Guia Didático.

## 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 3.1 Histórico do Ensino no Brasil

Para conhecer um pouco mais sobre a educação no Brasil é importante conhecer a história que nos fez chegar até aqui. O Brasil conheceu sua primeira “escola” em 1549, quando Manoel da Nóbrega e os jesuítas fundaram a casa bê-a-bá, em Salvador, Bahia. A partir daí pode-se entender a educação brasileira em uma linha do tempo (FERREIRA JUNIOR, 2007; FERREIRA JUNIOR; BITTAR, 2004).

O primeiro momento da história da educação no Brasil foi a educação jesuítica, no período colonial, que começou em 1549, com seis Jesuítas liderados por Manuel da Nóbrega, os quais receberam a missão de catequizar os moradores locais. Entretanto, inicialmente enfrentaram dificuldades, pelas diferenças culturais e linguísticas, principalmente em adultos que já tinham práticas cotidianas muito enraizadas (FERREIRA JUNIOR, 2007).

Desse modo, voltaram a atenção para as crianças da época, visto o potencial de alterar seus hábitos de vida fomentados pelos pais. Para tanto, gramaticaram a língua tupi e começaram a catequizar, através de elementos culturais ameríndios e europeus como a música e o teatro. Pelas diferenças culturais, as escolas brasileiras não seguiam exatamente os modelos europeus, com apenas a educação secundária, mas houve a necessidade de preservação de aspectos culturais que não ferissem os dogmas catequéticos cristãos. Esse período durou 210 anos (PAIVA, 2006).

O segundo momento histórico da educação no Brasil acontece a partir da segunda metade do século XVIII, quando a política que regia o Padroado português sofreu alterações, então foram extintas todas as escolas reguladas pelos métodos jesuítas, como resultado de uma importante crise econômica da época (AZEVEDO, 1963). Nesse período não houve mudanças substanciais em relação aos conteúdos ensinados, mas a educação colonial baseou-se na gênese da relação que se estabeleceu entre elitismo e exclusão, no âmbito da educação brasileira. Desse modo, a independência política conquistada em relação à Portugal não mudou as características, se arrastando por 500 anos de existência na formação da sociedade brasileira (IPEA, 1997).

No período do Império (1822-1889), a lógica elitista e de exclusão na educação foi mantida. Em 1834, as províncias assumiram a responsabilidade pela manutenção

financeira da educação primária, o que acabou por gerar ainda mais desigualdades, visto que as condições econômicas regionais eram diferentes e a educação primária conseqüentemente sofreu esse impacto. A educação “para a elite e classes políticas privilegiadas” se processava na lógica de escola primária, bacharelado secundário, e cursos superiores de Direito e Medicina (IPEA, 1997; PAIVA, 2006).

O processo de universalização das escolas públicas brasileiras aconteceu muito mais pela necessidade da burguesia de mão de obra trabalhadora qualificada do que pela participação social das camadas periféricas da sociedade. O movimento educacional, para a organização do que chamavam de “Escola Nova”, em sua essência, adotou a preconização do ensino público universal e obrigatório para todos, com a ideia de oxigenar a educação, porém essa proposta só se concretizou após 70 anos do Manifesto de 1932. Mesmo assim, atualmente, essa escola pública ainda não é capaz de garantir o mesmo nível educacional que os filhos das chamadas elites econômicas e políticas do Brasil têm acesso ao longo da história (IPEA, 1997).

Seguindo, pode-se considerar que no período correspondente entre a Reforma Francisco Campos (1931) e a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases (1961) a relação elitismo e exclusão dividia a educação secundária como caminho para o ensino superior e instrução profissional técnica, onde a primeira era destinada aos filhos das elites e a segunda estava reservada à classe operária. Desse modo, pelas reformas na educação realizadas no período conhecido como a Era Vargas (1930- 1945), os cursos superiores ficaram destinados às classes ricas; sem acesso para as camadas mais pobres da sociedade (BUFFA; NOSELLA, 1991).

Na década de 1950 ficou estabelecida a relação de equivalência entre os níveis educacionais básicos e profissionalizantes para acesso à educação em nível superior, a separação educacional entre a elite e o proletariado passa a se apresentar de uma nova forma, com a elite criando as escolas particulares e as demais classes com acesso à escola pública (CHAIA, 1965; FERREIRA JUNIOR, 2010).

Tal movimento levou a uma batalha ideológica que se travou entre a escola pública e a particular, atrasando em mais de uma década a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB). Então, a LDB, de 1961, permitiu a coexistência de escola pública e particular, levando a uma nova fase da segmentação entre elitismo e exclusão educacional (FERREIRA JUNIOR, 2010).



### 3.2 Ensino Médico

O curso de graduação em Medicina tem duração média de 6 anos, sendo tradicionalmente dividido em ciclos básico, clínico e internato, correspondendo a dois anos cada ciclo, respectivamente (CARDOSO FILHO *et al.*, 2015). Nesse contexto, os acadêmicos tinham a oportunidade de se inserir em práticas apenas no ciclo do internato, quando é exclusivamente incorporado a um serviço de saúde para demonstrar e colocar em prática o que aprendeu ao longo dos ciclos anteriores (CARDOSO FILHO *et al.*, 2015; COSTA *et al.*, 2014).

A educação médica sempre foi preocupação das organizações governamentais e de saúde, visto seu impacto na qualidade da saúde das pessoas. Porém, essa regulação só foi efetiva a partir do século XIX, após o relatório Flexner, mostrando que, até então, a formação médica era desorganizada e desregulada de maneira geral, não atendendo, por muitas vezes, a requisitos mínimos para a formação do profissional médico (CARDOSO FILHO *et al.*, 2015).

Esse relatório conduziu por muito tempo o modelo de assistência de saúde no País; um modelo completamente hospitalocêntrico. Nesse contexto, com uma visão reducionista, a educação médica foi pautada em um olhar completamente anatomoclínico das pessoas, o que, com o advento do Sistema Único de Saúde (SUS), mostrou significativa mudança no atendimento das necessidades da população. Os questionamentos surgidos a partir de então sobre a capacidade de formação do profissional médico para atender às demandas e necessidades do SUS levou a grandes transformações curriculares (COSTA *et al.*, 2014).

Como resultado desses questionamentos e diversas discussões sobre o modelo de formação médica, em 2001 entraram em vigor as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para o curso de Medicina, com o objetivo de guiar as escolas médicas na formação profissional. Essas DCNs propõem às escolas a incorporação de aspectos socioculturais, humanos e biológicos como itens obrigatórios da formação, porém na prática o que se viu foram poucas mudanças efetivas (FRANCO; CUBAS; FRANCO, 2014).

No ano de 2014, após uma revisão, novas DCNs foram publicadas e estas apresentaram uma mudança mais profunda quanto às demandas da formação médica. Elas apontam para a necessidade de preparar profissionais aptos para atuação nos diferentes níveis de atenção, os quais tenham compromisso com a defesa da dignidade humana, da integralidade e transversalidade, com olhos para

todas as necessidades sociais (CARDOSO FILHO *et al.*, 2015; COSTA *et al.*, 2014; FRANCO; CUBAS; FRANCO, 2014). As novas diretrizes apontam para a necessidade de formar profissionais médicos generalistas capazes de solucionar problemas de forma eficiente na abordagem da atenção primária e urgência e emergência, com competência para promover saúde e melhorar a qualidade de vida das pessoas, alinhado às demandas do SUS e seus programas (COSTA, *et al.*, 2014).

Para tanto, ocorre o incentivo à inserção precoce dos acadêmicos em ambientes de prática, levando-os a conviver com seu futuro paciente, conhecendo as realidades de um país ainda tão desigual. O emprego de novos métodos de ensino como a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL, advindo do inglês Problem Based Learning), método criado no Canadá (1969), na Universidade McMaster e que no mesmo ano foi implementada também na Universidade Maastricht, na Holanda, e que já nos anos 90 passou a ser usada em algumas escolas nacionais, passou a ser incentivado (MORETTI-PIRES; BUENO, 2009).

Incentivou-se também a um maior número de disciplinas que propusessem a inserção de práticas que levassem o aluno a compreender e se preparar para os desafios a serem enfrentados depois da formação. Isso tudo levou à transformação do modelo de ensino-aprendizagem, alterando grades curriculares para que estas atendam às necessidades em saúde, e também de formação, com o objetivo de superar o modelo tradicional de ensino, centrado na transmissão do conhecimento (MEIRELES; FERNANDES; SILVA, 2019; SILVEIRA *et al.*, 2015).

### **3.3 Diretrizes Nacionais Curriculares**

As Diretrizes Nacionais Curriculares (DCNs) são normas obrigatórias que orientam a elaboração dos projetos político-pedagógicos e currículos pelas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil, sendo definidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) (BRASIL, 2001).

Importante destacar que, segundo o artigo 200 da Constituição Federal de 1988, compete ao SUS, entre outras atribuições, ordenar a formação dos profissionais da área de saúde (BRASIL, 2017). Além disso, mudanças na formação desses profissionais ainda se configuram como necessárias e estratégicas para a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2017). Assim sendo, a primeira resolução com diretrizes para a área da Saúde foi aprovada em 7 de agosto

de 2001, estabelecendo as DCNs dos cursos de Medicina, Enfermagem e Nutrição (COSTA *et al.*, 2018)

Tendo em vista que a formação profissional está intrinsecamente relacionada à atuação profissional, o objetivo das DCN para as profissões de saúde é garantir a capacitação de profissionais com autonomia e discernimento para assegurar a integralidade da atenção e a qualidade e humanização do atendimento, além de permitir torná-los capazes de atuar com qualidade, eficiência e resolutividade no SUS (BRASIL, 2017; COSTA *et al.*, 2018).

Por essa razão as DCN de 2001 precisaram ser reformuladas, para acompanhar as transformações ocorridas paralelamente no SUS, uma vez que na formação dos médicos havia uma lacuna no desenvolvimento de habilidades da prática clínica. Além disso, observava-se que estes profissionais estavam pouco envolvidos com a visão histórico-social e humanística de seus pacientes (MEIRELES; FERNANDES; SILVA, 2019).

Desse modo, novas DCN para o curso de Medicina foram publicadas em 2014. Elas preveem que o graduado em medicina deverá ter uma formação generalista, humanista, crítica, reflexiva e ética. Além disso, deve ter capacidade para atuar nos diferentes níveis de atenção à saúde, incluindo as ações de promoção, prevenção e reabilitação em saúde, respeitando sempre o direito do paciente à cidadania e à dignidade. Ademais, é esperado que esse profissional sempre leve em consideração a determinação social do processo de saúde e doença (BRASIL, 2014).

Nesse cenário, a Resolução nº 569, de 8 de dezembro de 2017, recomenda a utilização de metodologias de ensino que promovam a aprendizagem colaborativa e significativa, com base na ação-reflexão-ação, a partir de competências técnicas, comportamentais, éticas e políticas, promovendo a participação e a autonomia dos estudantes (BRASIL, 2017).

### **3.4 Metodologias Ativas**

As metodologias ativas surgiram como alternativa à metodologia tradicional de ensino. Sua principal característica é colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem e, conseqüentemente, desenvolver uma aprendizagem significativa. Essa aprendizagem pode ser definida como o processo pelo qual uma nova informação se relaciona aos conhecimentos prévios que o estudante possui, tornando-se de fato “conhecimento assimilado” (BACICH; MORAN, 2018).

No ensino em saúde, mais especificamente no ensino médico, como componente do projeto pedagógico curricular, a aplicação das metodologias ativas teve início na década de 1960, com a aprendizagem baseada em problemas, na Universidade McMaster, Canadá, e na Universidade de Maastricht, Holanda (BACICH; MORAN, 2018).

Neste tópico abordaremos as principais metodologias que podem ser utilizadas como estratégia para o ensino-aprendizagem em disciplinas do ensino de habilidades médicas profissionais. Lembrando que “estratégias” são os meios utilizados e empregados para atingir um objetivo, como por exemplo o ensino em habilidades, já o “método” indica um caminho para chegar a um fim, ou seja, um roteiro para alcançar um determinado objetivo (BACICH; MORAN, 2018; LOPES *et al.*, 2011; MCDONALD; SMITH, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2018; SCHNEIDERS, 2018; VALENTE, 2014).

Dessa forma, o método é uma organização racional de um caminho pedagógico utilizado para chegar a um objetivo de ensino. Portanto, empregar apenas um método para uma disciplina cujo conteúdo é o desenvolvimento de habilidades profissionais, exigindo do acadêmico diferentes aptidões, parece não ser o melhor caminho, visto que há possibilidade de engessar a aprendizagem, podendo diminuir o desenvolvimento acadêmico. Compreendamos a seguir um pouco mais de alguns métodos possíveis para o ensino em habilidades (BACICH; MORAN, 2018; LOPES *et al.*, 2011; MCDONALD; SMITH, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2018; SCHNEIDERS, 2018; VALENTE, 2014).

#### **3.4.1 Sala de aula invertida**

A sala de aula invertida, do inglês flipped classroom, é um modelo de ensino-aprendizagem que sugere uma inversão das ações que ocorrem dentro e fora da sala de aula. A proposta é que o aluno estude previamente para aula, por meio de materiais disponibilizados pelo professor com antecedência. Desse modo, o professor pode utilizar o momento da aula para esclarecer dúvidas, mediar discussões, realizar atividades práticas e trabalhar as dificuldades apresentadas pelos alunos (SCHNEIDERS, 2018; VALENTE, 2014).

Considerando as características dessa metodologia, Hamdan *et al.* (2013) identificaram os quatro pilares essenciais para professores que desejam implementar a sala de aula invertida em seus cursos:

- *Flexible environment* (ambiente flexível) – ambiente dinâmico, interativo e que facilite a sequência de aprendizagem;
- *Learning culture* (cultura da aprendizagem) – abordagem centrada no aluno, para que este desenvolva uma participação mais ativa, autônoma e colaborativa;
- *Intentional content* (conteúdo dirigido) – os professores disponibilizam conteúdos e ferramentas que deverão ser acessados pelos alunos;
- *Professional educator* (Educador Profissional) – o papel do professor passa a ser o de facilitador do aprendizado, fornecendo *feedback* imediato em aula e tendo o controle do processo de ensino/aprendizagem (MCDONALD; SMITH, 2013; SANTOS *et al.*, 2019).

Além disso, o relatório Flipped Classroom Field Guide (2014) estabelece como regras para realizar sala de aula invertida:

1. As atividades em sala de aula envolvem uma quantidade significativa de testes, resolução de problemas e outras atividades de aprendizado ativo, forçando os alunos a reativar conhecimentos, pensar criticamente e ampliar saberes aprendidos fora da sala de aula;
2. Os alunos recebem *feedback* imediatamente após a realização das atividades presenciais;
3. A conclusão do trabalho fora da sala de aula e a participação nas atividades em sala de aula vale nota para os alunos;
4. Os ambientes de aprendizagem são altamente estruturados e bem planejados.

De acordo com Donald (2013), a sala de aula invertida tem o potencial de aumentar o acesso e fornecer maior eficiência para a entrega individualizada de informação. Além disso, a abordagem centrada no aluno permite que este domine o conteúdo como protagonista de sua aprendizagem e os professores implementem estratégias de ensino que facilitem a aprendizagem ativa (MCDONALD; SMITH, 2013).

### **3.4.2 Aprendizagem Baseada em Equipes**

A Aprendizagem Baseada em Equipes, do inglês Team-Based Learning (TBL), é uma estratégia educacional ativa desenvolvida no final dos anos 1970, pelo

professor Larry Michaelsen, com o objetivo de melhorar a aprendizagem e desenvolver o trabalho colaborativo (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

A aplicação do TBL é fundamentada por quatro etapas:

**Primeira etapa** – Preparação (pré-classe): nessa etapa os professores disponibilizam com antecedência conteúdos e ferramentas que deverão ser acessados pelos alunos.

**Segunda etapa** – Garantia de preparo: busca analisar o quanto a primeira etapa foi efetiva e compreendida pelos alunos. Assim, segue uma estrutura estabelecida:

1. No primeiro momento, os alunos são submetidos a uma avaliação individual por meio de questões e não podem fazer consulta. A ideia é compreender o quanto os alunos estudaram para chegar à atividade de sala de aula. O resultado dessa avaliação não é disponibilizado, ou seja, os alunos não sabem o seu desempenho nessa atividade;
2. Na sequência, os alunos são divididos em grupos e juntos respondem novamente a mesma avaliação, levando à discussão e reflexão por parte de todos sobre o porquê de cada escolha e possíveis divergências nas respostas de cada um. Nessa etapa, juntos, devem alcançar um denominador comum. Para isso, também não devem utilizar nenhum material para consulta, apenas o que cada um estudou e sabe previamente.
3. Ao final da discussão em grupo, e conclusão das perguntas, chega o momento de receber o *feedback* para identificar acertos e erros. Nesse momento, para discutir divergências e sanar dúvidas, pode-se fazer uso de consulta a materiais para fundamentação teórica;
4. O quarto momento deve ser usado para discussão de divergências, identificar se o grupo ainda não compreendeu uma resposta, ou entende que a mesma pode estar errada, ou conter mais do que uma resposta possível a partir de diferentes referenciais; o grupo pode questionar o professor e apresentar as fontes que compõem a discussão;
5. Como último momento, o docente deve propor uma conclusão e fechamento de pontos, dando destaque às discussões realizadas pelos grupos e também realizar uma síntese do conteúdo aprendido.

**Terceira etapa** – Uso do conteúdo e conhecimento para resolver problemas. É na terceira etapa que o docente traz um “problema” ou uma atividade que deve ser

solucionada pelos mesmos integrantes dos grupos iniciais. Para a realização dessa etapa o docente precisa ter ciência de que precisa se pautar em quatro princípios norteadores:

- Significância – uma aprendizagem duradoura exige que aquilo que se aprende possa ser aplicado na prática, ou seja, deve-se utilizar de problemas e contextos reais, que são aplicados no conteúdo da disciplina;
- Igualdade – todos os grupos devem receber o mesmo problema, buscando cada um sua solução, ou seja, para que possam discutir e rever conteúdo, todos precisam estar falando da mesma coisa, mesmo que com compreensões diferentes;
- Especificidade – o grupo deve propor uma solução específica, ou resposta única, e sucinta, para apresentar a todos os colegas de turma;
- Simultâneo – as discussões das respostas escolhidas para cada problema devem ser feitas com todos ao mesmo tempo, isso vai proporcionar uma discussão mais profunda, estabelecendo uma aprendizagem mais significativa.

**Quarta etapa** – Autoavaliação e avaliação por pares para observar o cumprimento dos objetivos da discussão do TBL (OLIVEIRA *et al.*, 2018). É um processo de avaliação formativa durante o qual os alunos refletem e avaliam a qualidade do trabalho e a aprendizagem, julgam o grau em que refletem os objetivos explicitamente declarados ou critérios, identificam pontos fortes e fracos em seus trabalhos e revisam em conformidade.

Em suma, o TBL envolve gerenciamento de equipes, realização de tarefas de preparação e aplicação conceitual, *feedback* e avaliação entre pares. Desse modo, espera-se com essa estratégia um alto grau de comprometimento individual em prol do grupo (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

### 3.4.3 Aprendizagem Baseada em Problemas

A aprendizagem baseada em problemas, do inglês Problem-Based Learning (PBL), surgiu por volta de 1960, na Universidade McMaster, Canadá, e na Universidade de Maastricht, Holanda, sendo empregada primeiramente nos cursos de medicina de cada instituição (BACICH; MORAN, 2018).

A proposta pedagógica da PBL baseia-se na pesquisa de diversas causas possíveis para um problema, portanto o componente fundamental do PBL é a

situação-problema. Essa metodologia é trabalhada com pequenos grupos de alunos e o apoio do tutor, por meio de uma matriz interdisciplinar em que é apresentado um problema a um pequeno grupo e este deve buscar as soluções (BACICH; MORAN, 2018; LOPES *et al.*, 2011).

O ciclo de aprendizagem do PBL é desenvolvido em três fases, sendo:

- Fase I: nesta etapa, é contextualizado o problema e esperado do estudante a identificação, a formulação de hipóteses por meio da “chuva de ideias”, a solicitação de dados adicionais, identificação dos temas de aprendizagem, elaboração do cronograma de aprendizagem e o estudo individual. O *brainstorming*, por sua vez, é um espaço para ideias, para falar e ouvir, escolher como e o que será estudado, convencer e argumentar em prol de suas hipóteses;
- Fase II: após o estudo individual, os educandos retornam ao problema, discutem e criticam a aplicação das novas informações sedimentadas; podem solicitar dados adicionais, redefinir os problemas, reformular suas hipóteses, identificar novos temas de aprendizagem e anotar as fontes de pesquisa;
- Fase III: é a fase de síntese e avaliação na qual o processo retorna e os problemas são fechados.

Acredita-se que o PBL melhore o aprendizado profundo por meio do aprendizado ativo e autodirigido, tendo em vista que os alunos assumem a responsabilidade sobre o seu próprio aprendizado (DOLMANS *et al.*, 2016).

#### **3.4.4 Aprendizagem baseada em projetos**

A origem da abordagem por projetos pode ser localizada em John Dewey (1859-1952), filósofo norte-americano e um dos principais representantes do pensamento pragmático e científico como componente escolar (FRANKS; KELLER-FRANCO, 2020).

Essa metodologia parte do princípio de um aprender colaborativo, com discussão e resolução de problemas ou questões coletivas. Deve ser realizada a partir da realidade em que uma estratégia é buscar soluções para questões evidenciadas pelos próprios alunos. Por exemplo, alunos que realizam estágio em um serviço de saúde e lá encontram problemas e dificuldades para realização de tarefas, prestação



de serviço à população e, assim, devem se organizar e procurar alternativas para encontrar soluções (BACICH; MORAN, 2018).

Para que esses projetos sejam eficazes na construção do conhecimento, Bacich e Moran (2018) destacam que devem apresentar algumas características. A saber:

- Reconhecer o impulso para aprender intrínseco aos alunos;
- Envolver os alunos nos conceitos e princípios centrais de uma disciplina;
- Destacar questões provocativas;
- Utilizar ferramentas e conhecimento que sejam fundamentais para o saber daquele conteúdo;
- Especificar as soluções para o determinado problema inicialmente evidenciado;
- Incluir várias soluções para um mesmo problema, de forma a permitir a discussão por pares e aprofundamento de conceitos;
- Utilizar avaliações a partir do desempenho individual e também da participação em grupo;
- Buscar estímulos que tragam a necessidade de cooperação para o desenvolvimento das atividades.

Existem inúmeras possibilidades para utilização dessa metodologia, cabendo ao docente estabelecer as prioridades e os objetivos de conhecimento a serem alcançados a partir dela, e assim determinar a complexidade do projeto, seu tempo de duração e o que se busca ao final das soluções encontradas pelos alunos. Para a aprendizagem baseada em projetos funcionar, o docente precisa estar sempre ciente do objetivo que se busca, ajudando os alunos a não perderem o trilho no meio do caminho (BACICH; MORAN, 2018).

#### **3.4.5 Aprendizagem por pares**

A aprendizagem por pares, do inglês Peer Instruction, é uma metodologia ativa de ensino desenvolvida na década de 1990, pelo professor de física Eric Mazur, na Universidade de Havard.

Segundo Mazur e Somer (1997), e Crouch *et al.*(2007), para a aplicação do peer instruction deve-se seguir nove passos, conforme citado por Chicon e seus colaboradores (2019):

**Etapa 1** – Apresentação oral sobre os elementos centrais de um dado conceito ou teoria é feita por cerca de 20 minutos.

**Etapa 2** - Uma pergunta conceitual, usualmente de múltipla escolha, é colocada aos alunos sobre o conceito (teoria) apresentado na exposição oral.

**Etapa 3** - Os alunos têm entre um e dois minutos para pensarem individualmente, e em silêncio, sobre a questão apresentada formulando uma argumentação que justifique suas respostas.

**Etapa 4** - Os alunos informam suas respostas ao professor.

**Etapa 5** - De acordo com a distribuição de respostas, o professor pode avançar para o passo seis (quando a frequência de acertos estiver entre 35% e 70%), ou diretamente para o passo nove (quando a frequência de acertos for superior a 70%).

**Etapa 6** - Os alunos discutem a questão com seus colegas por cerca de dois minutos.

**Etapa 7** - Os alunos votam (informam suas respostas ao professor) novamente, de modo similar ao descrito no passo 4.

**Etapa 8** - O professor tem um retorno sobre as respostas dos alunos após as discussões e pode apresentar o resultado da votação para os alunos.

**Etapa 9** - O professor, então, explica a resposta da questão aos alunos e pode apresentar uma nova questão sobre o mesmo conceito ou passar ao próximo tópico da aula, voltando ao primeiro passo. (CHICON; QUARESMA; GARCÊS, 2019, p. 2).

Uma das principais características do peer instruction é promover a discussão entre os alunos, aumentando sua interação. Durante o desenvolvimento dessa metodologia, os alunos têm a oportunidade de aprender enquanto explicam os conteúdos aprendidos para os outros colegas, além de elaborar hipóteses e aplicar esses conteúdos na solução das questões conceituais; isso consequentemente promove o desenvolvimento do pensamento crítico (CHICON; QUARESMA; GARCÊS, 2019).

#### **3.4.6 Ação-reflexiva**

O modelo de ação reflexiva foi difundido por Donald Schön (1930-1997), professor do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, Estados Unidos. Schön propôs uma nova epistemologia da prática, a qual se embasa nos conceitos de conhecimento na ação e reflexão na ação (VASCONCELOS *et al.*, 2019).

O trabalho Schön é fundamentado na teoria da investigação de John Dewey, que enfatiza a aprendizagem através do fazer. Esse fazer exige reflexão, percepção das relações, trabalho com as observações e raciocínio, possibilitando, assim, a aprendizagem (MURARO, 2017; VASCONCELOS *et al.*, 2019).

Portanto, a teoria de prática reflexiva de Donald Schön para a formação de um profissional reflexivo divide-se em três ideias centrais: refletir a partir de uma ação;

refletir a partir da ação realizada; e, por último, refletir sobre o que foi ponderado pela ação realizada (VASCONCELOS *et al.*, 2019).

Em seu livro, *Como Pensamos* (1959), Dewey (apud DORIGON; ROMANOWSKI, 2008) traz a teorização de que toda ação está intimamente ligada a um sentimento e um conhecimento, e por isso está organizada em cinco passos, que também podem ser chamados de fases, para a pensamento reflexivo:

- Passo 1: toda e qualquer investigação se inicia com uma dúvida genuína ao enfrentar algum conflito ou problema do cotidiano. A reflexão parte do princípio de que não sabemos como continuar uma atividade interrompida;
- Passo 2: envolve a elaboração do problema ou a intelectualização. Segundo Dewey, quando estabelecemos o ponto de partida, ou seja, identificamos onde está o problema, ou levantamos qual a dúvida em questão para estabelecer a continuidade da ação, já percorremos metade do caminho para encontrar uma solução. Sabendo disso, exatamente, é possível encontrarmos uma saída para resolver. A solução e o problema surgem de forma síncrona; quando estamos atentos e observando conseguimos estabelecer uma estrutura de organização e busca por soluções;
- Passo 3: reflete a hipótese. Para construção desta é necessário o uso da imaginação e da criatividade para formular soluções. Demanda análise cuidadosa dos problemas evidenciados e construção de possibilidades para resolvê-los, mas exige autocontrole, precisão e habilidade. É preciso diferenciar, cuidadosamente, conjecturas baseadas em emoções, imaginação fantasiosa ou insensata de uma hipótese;
- Passo 4: referente ao raciocínio. Nesse passo é realizada a análise do conteúdo das hipóteses; amplia-se o conhecimento e analisam-se as condições existentes, ao mesmo tempo em que se depende da facilidade de transmitir o que já é conhecido;
- Passo 5: verificação das hipóteses e realização de algo para provar a hipótese.

Delimitar as fases é fundamental no aprender a partir do pensamento reflexivo, porém as fases caminham sempre juntas, e não necessariamente em ordem. Cada uma se distingue na própria reflexão, de forma que o conhecimento e a capacidade intelectual do indivíduo impactam diretamente no resultado final.

A grande diferença do pensamento reflexivo para outros métodos é o estabelecimento adequado da terceira e quarta etapas. São nelas que o indivíduo é levado à reflexão do problema que enfrenta, gera possibilidades para solucioná-lo e, assim, constrói o seu conhecimento (DORIGON; ROMANOWSKI, 2008).

Alinhada a essas ponderações, destaca-se que a relação teoria e prática contribui de maneira significativa para a aprendizagem e o desenvolvimento de competências, bem como discussões que propiciem uma ação reflexiva. Tal aspecto leva à identificação de determinado conteúdo a partir da necessidade do aprendiz e não de maneira verticalizada. A reflexão permite compreender possibilidades de fortalecimento da aprendizagem e de reorganizar a própria forma de aprender mediante soluções atingíveis, repensando comportamentos (BENEDET *et al.*, 2021).

Paulo Freire (2014) destacava que o diálogo diante desse contexto é constituído de duas dimensões: a ação e a reflexão, “de tal forma solidárias, em uma interação tão radical que, sacrificada, ainda que em parte, uma delas, se ressent, imediatamente, a outra. Não há palavra verdadeira que não seja práxis” (p. 107), tendo isso a capacidade de transformar o mundo, logo a aprendizagem (FREIRE, 2014).

Para Thé (2022, p. 10):

O aprofundamento encampado pela presente proposta se dá, também, pela dimensão reflexiva, uma vez que os estudantes são levados a pensarem a respeito de seus lugares no e de sua agência sobre o mundo. Assim, se de um lado ocorre uma crítica à individualização capitalista e consumista por meio do incentivo a uma individualização reflexiva, de outro há a inserção das pessoas em um contexto comum e comunitário de debate e narratividade. Nesse processo se consegue apreender que as problemáticas vivenciais não são únicas e individualizadas, mas recorrentes e espalhadas em todo o conjunto da comunidade, para não dizer da sociedade. Esta congruência ou continuidade entre indivíduo e sociedade gesta um ganho reflexivo e de compreensão contextual que oferecem ferramentas imprescindíveis para as dinâmicas do ensino-aprendizagem.

O autor ainda destaca que ao pensar na aplicação da ação-reflexiva busca dar ao educando a capacidade de construção e organização do próprio conhecimento, mas ressalta que o docente precisa dominar a metodologia para garantir sua eficácia

e proporcionar experiências significativas aos acadêmicos, garantindo que eles estejam engajados (THÉ, 2022).

Fernandes (2011) colabora afirmando que é preciso mais do que tornar a aprendizagem meramente ativa, mas que ela possa ser significativa, ou seja, proporcionar conhecimento eficaz e duradouro para o acadêmico, ativando conhecimentos prévios e permitindo interpretação, crítica e reflexão sobre eles (FERNANDES, 2011).

## **4 MÉTODOS**

### **4.1 Amostra e tipo de estudo**

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, quantitativa e analítica, transversal, tipo aplicada, de campo, que avaliou a percepção dos alunos frente a estratégia colaborativa para o ensino de habilidades médicas em neurologia.

Utilizamos uma amostra não probabilística, composta por um grupo de 25 alunos do curso Medicina, matriculados no 3º período da faculdade, na disciplina “Habilidades Médicas 3”, desenvolvida no segundo semestre de 2022. A pesquisadora é docente da disciplina, motivo pelo qual optou-se por utilizar essa amostra.

O presente estudo foi iniciado após a aprovação do Comitê de Ética local, seguindo as normas da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos, com parecer nº 5.563.407. Os participantes foram informados sobre o estudo e procedimentos aos quais foram submetidos e na sequência assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **4.2 Local de Estudo**

Este trabalho foi desenvolvido no Curso de Medicina do Centro Universitário Integrado, localizado no município de Campo Mourão, Paraná. Trata-se de um curso novo, cujo a primeira turma teve início em 2018 e até o momento ainda não tem turmas formadas (CEI, 2017).

O curso de Medicina do Centro Universitário Integrado se apresenta com um projeto pedagógico centrado no estudante como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador do processo de ensino e aprendizagem, privilegiando a aprendizagem baseada em problemas e orientada para a comunidade (CEI, 2017).

A pedagogia da interação supera com vantagens a pedagogia da transmissão passiva de conhecimentos, utilizada nos métodos tradicionais de ensino, pois possibilita o aperfeiçoamento contínuo de atitudes, conhecimentos e habilidades dos estudantes. Além disso, facilita o desenvolvimento do seu próprio método de estudo, permitindo aos alunos que aprendam a selecionar criticamente os recursos educacionais mais adequados, a trabalhar em equipe e formar o primeiro conceito chave, que é o “aprender a aprender”.

O segundo conceito chave do modelo pedagógico aqui apresentado é o de “aprender fazendo”, que propõe a mudança da sequência clássica teoria/prática para o processo de produção do conhecimento, que ocorre de forma dinâmica por meio da ação-reflexão-ação (CEI, 2017).

Na realidade, pretende-se conjugar o enfoque pedagógico que melhor desenvolva os aspectos cognitivos da educação (aprender a aprender), com o panorama que permite o melhor desenvolvimento das habilidades psicomotoras e de atitudes (aprender fazendo) (CEI, 2017).

Enfim, o modelo pedagógico do Curso de Medicina do Centro Universitário Integrado é fundamentado nos princípios da pedagogia interativa, de natureza democrática e pluralista, com um eixo metodológico firmemente estabelecido e que prioriza metodologias ativas de ensino e aprendizagem (CEI, 2017).

#### **4.2.1 Síntese da Concepção da Estrutura Modular**

O Projeto do Curso procurou integrar as dimensões biológica e social (psicológica, populacional, etc.) em todos os momentos do Curso de graduação. Para tanto, ele foi organizado por meio de Módulos e Unidades Curriculares. Eles deverão orientar-se em sua construção por sistemas orgânicos, ciclos de vida e apresentações clínicas, integrando um conjunto nuclear de conhecimentos, habilidades e atitudes que são desenvolvidos como objetivos educacionais (CEI, 2017).

Em cada Unidade Curricular estão embutidos os conteúdos das disciplinas necessários para contemplar e completar seus enunciados. As disciplinas, então, passam a cumprir seu verdadeiro papel – o de áreas de conhecimento.

Assim, a proposta visa integrar disciplinas básicas (Anatomia, Histologia, Embriologia, Bioquímica, Fisiologia, Farmacologia, Genética, Biologia Molecular, Microbiologia, Imunologia, Parasitologia, Epidemiologia) e disciplinas clínicas (Clínica Médica, Cirurgia, Ginecologia e Obstetrícia, Pediatria, Psiquiatria) em unidades curriculares integradas, por exemplo, a Unidade Curricular de Locomoção, Concepção e Formação do Ser Humano, Funções Biológicas, Processo de Envelhecimento, Habilidade Profissionais (CEI, 2017).

#### **4.2.2 Síntese da Concepção de Habilidades Profissionais**

Antes de discorrer esse capítulo, é necessário explicar que o conteúdo de semiologia neurológica, objeto de estudo e análise deste trabalho, está inserido dentro

da Unidade Curricular Habilidades Profissionais e é ministrado no terceiro semestre do Curso (CEI, 2017).

O emprego da simulação realística se deu a partir de 1960, com o advento da tecnologia empregada como recurso educacional. Na época, foram lançados manequins que permitiam a aprendizagem a partir da realização de pequenas habilidades, como realizar a ausculta cardíaca em um robô, ou manobras de ressuscitação cardiopulmonar. Ao longo dos anos, a tecnologia foi sendo cada vez mais utilizada e trouxe muitos avanços para o ensino de habilidades. Hoje em dia, existem matérias que simulam de maneira muito fidedigna a realidade, com manequins que choram, falam, aceitam receber medicamento e fornecem informações e parâmetros médicos, simulando pacientes, para serem utilizados no ensino (PAZIN FILHO; SCARPELINI, 2007).I

As habilidades médicas constituem-se de um programa estruturado longitudinalmente que compreende capacitar os estudantes à realização de exame físico, habilidades e procedimentos médicos (tais como acesso venoso central ou intubação orotraqueal); realizar anamnese; solicitar e interpretar exames, assim como técnicas de comunicação social e adequado acesso à informação científica. Nesse contexto, podemos dividir as habilidades médicas em: Habilidades Clínicas, Habilidades em Comunicação, Habilidades em Informática e Habilidades Cirúrgicas (CEI, 2017).

Para a Unidade Curricular de Habilidades profissionais os alunos têm disponível o que chamam de “guias de habilidades”, que deve ser elaborado ou validado previamente pelo professor. Essa ferramenta proporciona ao estudante oportunidade de praticar o conteúdo a ser aprendido, com respaldo teórico (CEI, 2017).

O conteúdo de habilidades médicas é incluído ao longo de toda formação médica, em nível crescente de complexidade e com repetição para um aprender de longo prazo e contínuo. Já a simulação realística é utilizada no ensino, como uma ferramenta que leva o aluno à realidade a ser enfrentada após sua formação. Ou seja, é criado um contexto, equiparado a questões cotidianas e reais, e o aluno é inserido para demonstrar que sabe o que fazer diante daquela situação, sendo isso tudo chamado de “cenário”, e as habilidades e atitudes são aprendidas de forma simultânea (CEI, 2017).



Isso tudo acontece sob supervisão docente, que auxilia e dá os *feedbacks* necessários à “atuação” do acadêmico, seja de forma imediata ou após a realização do cenário. A simulação realística pode ser utilizada para o ensino clínico e cirúrgico, em situações simples ou complexas, que exijam mais ou menos do acadêmico, ou seja, em determinado momento treinar uma habilidade específica, ou solicitar que o aluno faça uso de todo conhecimento adquirido até o momento, construindo o raciocínio clínico (CEI, 2017).

É importante que o docente saiba utilizar os recursos disponíveis para seu emprego, com uso de tecnologias capazes de simular o que o aluno necessita aprender, ou até o desenvolvimento de coisas mais simples, como estabelecer *checklist* para garantir que tudo o que deveria ser aprendido foi realmente testado, e realizar por fim o “*debriefing*”, mostrando aos alunos o que pode ser melhorado (CEI, 2017).

#### **4.2.3 Processo de Capacitação Docente Local**

Por se tratar de um curso novo, com início em 2018 e ainda sem turma formada, é compreensível que passe por adaptações e alterações no formato curricular e de ensino, visando preencher lacunas observadas ao longo da implantação do mesmo e a partir de arestas do projeto pedagógico inicial (CEI, 2017).

Isso se fortalece ainda mais pela proposta de capacitação docente do Centro Universitário Integrado. Contando com um grupo de docentes relativamente jovem e ainda com pouca experiência, a instituição, desde o início, se propôs a fomentar o desenvolvimento do profissional local, assim todo docente que ingressa no Curso de Medicina, seja mais ou menos experiente, deve obrigatoriamente realizar uma Especialização em Educação no Ensino Superior, realizada pela própria instituição que anualmente fornece bolsas para professores interessados em realizar Pós-graduação em Nível Mestrado Profissional em Inovação no Ensino Superior em Saúde (CEI, 2017).

#### **4.3 Delineamento das coletas**

Como mencionado na descrição da amostra, os sujeitos de pesquisa foram alunos do 3º período do curso de medicina, matriculados na disciplina de “Habilidades Médicas 3”. Essa disciplina tem como objetivo o ensino da avaliação semiológica; está dividida em cinco grandes áreas de semiologia: cabeça e pescoço, cardiologia,

pneumologia, neurologia e vascular. Por semestre, cerca de 75 alunos cursam essa disciplina. Esses alunos são divididos em três grupos: A, B e C, que fazem rodízio durante o semestre para permanecer durante cinco semanas em cada uma das cinco áreas citadas. Para que isso seja possível, essa disciplina é ministrada em dois dias da semana, sendo as aulas de cabeça e pescoço, cardiologia, e neurologia às terças e as aulas de pneumologia e vascular às sextas-feiras.

Especificamente nas aulas para o ensino em habilidades em semiologia neurológica o grupo de alunos era composto por 25 acadêmicos. O conteúdo proposto era dividido em: Avaliação Cognitiva, Avaliação de Pares Cranianos, Motricidade, Reflexos, Sensibilidade, Sinais Meníngeos, Marcha, Equilíbrio e Coordenação. As aulas foram semanais, com duração de 3 horas e 40 minutos e ocorreram às terças-feiras, das 14h às 17h40min, com 20 minutos de intervalo. Foram quatro semanas com aulas teórico-práticas e uma semana de certificação.

Como proposta para esta pesquisa, o segundo grupo de alunos que cursou a aula de avaliação de pares cranianos foi orientado a estudar o material didático ofertado uma semana antes no ambiente virtual de aprendizagem disponibilizado pela faculdade.

Na sala de aula a turma composta por 25 alunos foi dividida em grupos menores, de 4 a 6 alunos, devido à disposição das cadeiras na sala, já que estas ficavam ao redor de 6 bancadas. Dentre os participantes dos grupos foi sorteada uma dupla que demonstrou para a turma como faria a avaliação de determinado par craniano, de acordo com o que estudou previamente, até que os doze pares cranianos tivessem sido avaliados.

Após a demonstração, foi aberta uma discussão para que os colegas da turma avaliassem o que teriam feito igual e diferente do grupo o qual estava apresentando. Quando todos os grupos tinham apresentado, os alunos se reuniram com o grupo com o qual dividiam a bancada e discutiram seu desempenho.

Terminada a pausa para reflexão, foram novamente sorteadas duplas de cada grupo para demonstrarem como fariam a avaliação de determinado par craniano. Após a demonstração, foi aberta uma nova discussão para os colegas da turma avaliarem o que teriam feito igual e diferente do grupo o qual estava apresentando. Ao finalizar essa etapa da aula a docente-pesquisadora realizou a certificação de aprendizagem, utilizando como método de avaliação o *checklist* utilizado no OSCE.

A certificação corresponde ao momento em que o docente, após ensinar todas as práticas, avalia os alunos em relação ao conteúdo ensinado, para verificar se estão aptos para aquela habilidade, não compondo nota, mas como momento de reflexão e desenvolvimento do aluno. Nesse momento, o professor ainda propõe que o acadêmico construa um *checklist* da habilidade para que consiga gravar e aprender em seu tempo e de sua forma, se preparando para realização do Exame Clínico Objetivo Estruturado (OSCE), a prova na qual será avaliada oficialmente sua aptidão para progredir no conteúdo.

Ao final da aula foi aplicado um questionário aos alunos utilizando perguntas estruturadas e a escala de Lickert, para avaliar sua percepção do método proposto.

#### **4.4 Critérios de Inclusão e Exclusão**

Foram incluídos os alunos matriculados na disciplina de semiologia neurológica que concordaram, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em responder ao questionário e estavam presentes na aula de pares cranianos.

Foram excluídos alunos que não assinaram o TCLE e os que não preencheram o questionário ao final da aula.

#### **4.5 Procedimentos**

Os procedimentos deste estudo não foram pautados em uma única metodologia, ao invés disso, para seu desenvolvimento foram utilizados vários trechos de metodologias como estratégias didáticas. Dessa forma, pode-se dizer que foram utilizadas estratégias colaborativas, que são definidas como um conjunto de estratégias didáticas que tem como característica a colaboração entre os pares. Dentre as metodologias descritas na fundamentação teórica, foram utilizadas basicamente trechos de duas delas: sala de aula invertida e ação reflexiva (CAMARGO; DAROS, 2018; BACICH; MORAN, 2018).

A avaliação da percepção dos alunos baseia-se na ação reflexiva, que enfatiza a aprendizagem por meio do fazer. Por isso, como mencionado no delineamento das coletas, essa avaliação quanto ao método proposto foi realizada após a aplicação da metodologia, por meio de um questionário, composto por perguntas estruturadas e respostas dispostas, conforme a escala de Likert. A utilização do questionário por si só é uma forma de estimular o pensamento crítico, que exige reflexão, percepção das

relações, trabalho com as observações e raciocínio (MURARO, 2017; VASCONCELOS *et al.*, 2019).

Ao todo foram 15 perguntas, divididas nos seguintes subitens: caracterização da amostra, material prévio e estudo individual, aplicação em duplas, discussão com a sala, visão geral da aula e comparação de metodologias.

Antes de iniciar a realização do questionário, os alunos receberam as seguintes orientações:

O objetivo deste questionário é saber como vocês entenderam e perceberam nossa atividade. Para lembrá-los sobre a atividade:

1) foram enviados alguns materiais em forma de texto e vídeo na semana anterior à atividade;

2) na aula prática iniciamos sorteando duplas, para que seus integrantes aplicassem o conteúdo visto nos materiais teóricos na prática, entre eles mesmos, perante os demais colegas da sala, que observaram a técnica utilizada;

3) após a aplicação da avaliação do par craniano designado à dupla, perguntamos aos colegas da sala de aula: a) a técnica de avaliação deste par craniano está sendo feita corretamente? b) quais são os equívocos que a dupla cometeu?;

4) após todos os pares cranianos terem sido avaliados, fizemos uma pausa para que os alunos fizessem uma rápida revisão e discussão sobre como avaliariam cada par craniano;

5) a seguir, chamamos novamente as duplas para que os integrantes reaplicassem a prática entre eles mesmos, perante os demais colegas da sala;

6) neste momento, a professora realizou intervenções e orientações que julgou necessárias, para que a técnica fosse aprendida corretamente, bem como respondeu às possíveis dúvidas dos acadêmicos;

7) para finalizar a aula, foram levantados quais os equívocos apontados pelas duplas, contudo, dessa vez, para todos os alunos na forma de conversa, mediada pelo professor.

A resposta deste questionário é muito importante para que possamos entender quais as percepções de vocês sobre as dinâmicas das aulas práticas e poder ajustá-las cada vez mais, para que vocês estejam cada vez mais preparados para a prática profissional.

#### **4.5.1 Questionário sobre percepções das aulas práticas**

O instrumento aplicado aos discentes após a aula foi elaborado pela autora da pesquisa, tanto para abordagem qualitativa como quantitativa. Ao todo foram quinze perguntas, divididas nos seguintes subitens: caracterização da amostra, material prévio e estudo individual, aplicação em duplas, discussão com a sala, visão geral da aula e comparação de metodologias.

No âmbito qualitativo foram elaborados dois itens. No primeiro item, o objetivo foi verificar a percepção dos discentes sobre a estratégia didática aplicada. No item 2, coletou-se a opinião dos discentes sobre as vantagens e desvantagens da estratégia didática aplicada e da metodologia tradicional.

No tocante à abordagem quantitativa foram elaborados treze itens. Os itens 1 e 2 tiveram como objetivo caracterizar a amostra quanto ao sexo e idade. Os outros itens seguiram o modelo de escala de Likert. A escala utilizada tinha valores de 1 a 5, sendo que o valor 1 representava a avaliação mais negativa, enquanto o valor 5, a avaliação mais positiva.

Em relação à percepção dos discentes quanto ao material prévio e estudo individual, o item 1 teve como objetivo avaliar o quanto o material foi lido e/ou assistido. O item 2 teve como objetivo avaliar o quão importante os discentes consideraram ter recebido o material prévio. O item 3 teve como objetivo avaliar o quão preparados os discentes sentiram-se para aprender por meio de estudos individuais em casa, antes da aula, e de materiais enviados pelo professor.

Em relação à percepção dos discentes quanto à etapa de aplicação em duplas do conteúdo estudado previamente, o item 1 teve como objetivo observar como os discentes classificaram a aplicação dessa etapa. O item 2 teve como objetivo avaliar o quão importante os discentes consideraram a etapa de aplicação em duplas.

Em relação à percepção dos discentes quanto à etapa de discussão com a sala, o item 1 teve como objetivo observar como os discentes classificaram a aplicação dessa etapa. O item 2 teve como objetivo avaliar o quão importante os discentes consideraram a etapa de aplicação em duplas.

Em relação à percepção geral dos discentes quanto à metodologia aplicada, o item 1 teve como objetivo avaliar como os discentes classificaram seu desempenho com a metodologia. O item 2 teve como objetivo avaliar o quão preparados ou confortáveis os discentes se sentiram para aprender com a metodologia aplicada.

Quanto à sessão de comparação de metodologias, o item 1 teve como objetivo avaliar como os discentes classificaram a metodologia mais comum no ensino da semiologia (aplicação de aulas expositivas pelo professor, seguida de uma apresentação da técnica utilizada aos alunos, que a seguir repetem o que lhes foi mostrado em aula). O item 2 teve como objetivo avaliar qual tipo de metodologia os discentes preferiam que fosse a aplicada: aula expositiva, apresentação pelo professor e repetição da técnica pelo aluno ou estudo individual, prática em duplas e discussão com a sala, mediada pelo professor.

#### **4.6 Análise dos Dados**

A análise de dados foi de abordagem qualitativa e quantitativa. Para a análise quantitativa foi utilizada a análise descritiva com frequência e percentual das respostas aos itens do instrumento, além da caracterização da amostra. Aplicou-se o teste do Qui quadrado de comparação ( $p < 0,05$ ) para estabelecer as diferenças entre as valorações das respostas para os itens estruturados por escala de Likert. Para essa análise foram agrupados os valores da escala de Likert em 3 grupos. Um grupo formado pelos valores 1 e 2, um grupo formado pelo valor 3 e mais um grupo formado pelos valores 4 e 5. O programa utilizado foi o SPSS 20.0 (IBM, USA).

Já para a análise qualitativa, foi utilizada a análise narrativa a partir do modelo de Bardin (2011). Essa análise foi aplicada aos itens de respostas abertas do instrumento (itens 12 e 15).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Resultados quantitativos

Os resultados quantitativos foram apresentados em análise descritiva e comparativa. Na análise descritiva foi observada uma maior frequência do sexo feminino em relação ao masculino, representando 60% da amostra. Da mesma forma, a faixa etária mais jovem, de 19 a 22 anos, apresentou uma prevalência de 76%, sendo a maior entre as faixas etárias.

**Tabela 1: Análise descritiva por sexo e faixa etária da amostra.**

<b>Sexo</b>		
	Frequência	Percentual
Feminino	15,00	60,00
Masculino	10,00	40,00
<b>Faixa Etária</b>		
	Frequência	Percentual
19 a 22 anos	19,00	76,00
23 a 26 anos	3,00	12,00
Acima de 26 anos	3,00	12,00

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

A análise comparativa apontou que apenas os itens 3 e 10 não apresentaram significância na comparação de prevalência das respostas. O item 3 versou sobre a percepção do discente de estar preparado para estudar e aprender por meio de materiais enviados previamente e estudos individuais. As respostas obtidas mostram uma distribuição equalitária das respostas, em virtude de opiniões heterogêneas, não tendendo positivamente ou negativamente. O item 10 pergunta sobre como o aluno classifica a metodologia tradicional do ensino da semiologia.

Os demais itens apresentam uma prevalência favorável e significativa referente à percepção dos discentes frente à metodologia alternativa aplicada. Os descritores com maior frequência foram: Muito bom, Muito importante, Ótimo e Muito preparado. Esses descritores mostram uma percepção discente positiva sobre o aprendizado de semiologia neurológica, por meio da metodologia ação-reflexiva.

**Tabela 2: Prevalência das respostas ao instrumento e valor de p através do Qui-Quadrado de comparação**

Item	Descritores	Observado	Valor de p
Sobre o material recebido pelo AVA:	Totalmente visto	23,00	0,00
	Parcialmente visto	2,00	
Como você classificaria o material prévio para estudos enviados via AVA?	Importante / Muito importante	25,00	0,00
Você se sente preparado ou confortável para aprender através de estudos individuais em casa antes da aula, através de materiais enviados pelo professor?	Muito preparado/ Preparado	16,00	0,07
	Indiferente	4,00	
	Pouco preparado	5,00	
Como você classificaria a etapa de aplicação da avaliação dos pares cranianos em duplas com o objetivo de aplicar na prática os conteúdos vistos nos materiais enviados pré-aula?	Ótimo/ Muito bom	22,00	0,00
	Bom	3,00	
Sobre o aprendizado da semiologia dos pares cranianos, quão importante você entende as práticas da avaliação dos pares cranianos em dupla?	Muito importante/ Importante	23,00	0,00
	Indiferente	1,00	
Como você classificaria a etapa de discussão com a sala que teve como objetivo verificar como foi a aplicação e o aprendizado da semiologia dos pares cranianos?	Ótimo/ Muito bom	19,00	0,01
	Bom	4,00	
	Regular	1,00	
Sobre o aprendizado da semiologia dos pares cranianos, quão importante você entende essa etapa de discussão com a sala?	Muito importante/ Importante	22,00	0,00
	Indiferente	1,00	
	Nada importante	1,00	
Como você classificaria seu aproveitamento do conteúdo aplicado na aula de semiologia dos pares cranianos com aplicação em duplas e discussão com a sala?	Ótimo/ Muito bom	24,00	0,00
	Bom	1,00	
Quanto você se sente preparado ou confortável para aprender com esse tipo de aula?	Muito preparado/ Preparado	20,00	0,00
	Indiferente	1,00	
	Pouco preparado/ Nada preparado	4,00	
	Ótimo/ Muito bom	16,00	0,13



Como você classificaria a metodologia mais comum no ensino da semiologia (aplicação de aulas expositivas pelo professor, seguida de uma apresentação da técnica utilizada aos alunos que a seguir repetem o que lhes foi mostrado em aula)?	Bom	8,00	
	Regular	1,00	
Como aluno, você prefere que as aulas de semiologia sejam ministradas utilizando uma aula expositiva seguida de uma apresentação da técnica pelo professor e repetição pelos alunos ou que seja utilizado o estudo individual pré-aula com aplicação do conteúdo	Aula expositiva + apresentação da técnica pelo professor + repetição pelo aluno	7,00	0,02
	Estudo individual + prática em duplas + discussão mediada pelo professor	14,00	
	Indiferente	3,00	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Considerando que o estudo tem uma amostra pequena, vale ressaltar que algumas perguntas não foram respondidas pela totalidade dos alunos participantes. As questões sobre importância da etapa de aplicação em duplas, classificação e importância da etapa de discussão com sala, a classificação da metodologia mais comum no ensino da semiologia e a questão sobre a preferência de metodologias utilizadas foram respondidas por 24 alunos.

O primeiro resultado importante observado na tabela 2 é que o primeiro item, o qual questiona sobre o material disponibilizado no AVA ter sido visto pelos acadêmicos, a grande maioria apontou ter olhado totalmente o material, e apenas dois relataram ter visto parcialmente o conteúdo. Isso é extremamente significativo, visto que, conforme Pivatto (2014), os conhecimentos prévios à aula servem como suporte para novas descobertas, construção e consolidação do conhecimento.

Com o objetivo de promover um aprendizado significativo, deve-se estabelecer um mínimo de organização prévia dos conteúdos e conceitos e estes garantem o subsídio necessário para ultrapassar a barreira entre o que o acadêmico já possui de conhecimento e o que ainda precisa adquirir (MOREIRA; MASINI, 2001).

Esse conteúdo prévio, entretanto, não garante que o acadêmico se sinta mais preparado para a aprendizagem, conforme explícito no item 3. Por isso, é preciso ressaltar que o conhecimento prévio serve como ancoragem para a aprendizagem, servindo como ponto de partida e suporte para que o discente possa se desenvolver (AUSUBEL, 2003).

Desse modo, é preciso ter a compreensão clara de que o conhecimento prévio influencia de modo significativo a aprendizagem, mas o seu emprego traz implicações complexas e importantes (PIVATTO, 2014). Conforme Freire (1992, p. 59):

É preciso que o educador saiba que o seu “aqui” e o seu “agora” são quase sempre o “lá” do educando. Mesmo que o sonho do educador seja não somente tornar o seu “aqui agora”, o seu saber, acessível ao educando, mas ir mais além de seu “aqui agora” com ele ou compreender, feliz, que o seu educando ultrapasse o seu “aqui”, para que esse sonho se realize tem que partir do “aqui” do educando e não do seu. No mínimo, tem de levar em consideração a existência do educando e respeitá-lo. No fundo, ninguém chega lá partindo de lá, mas de um certo aqui. Isto significa, em última análise, que não é possível ao educador desconhecer, subestimar ou negar os “saberes de experiências feitas” com que os educandos chegam à escola.

Portanto, cabe ao professor colaborar para a construção do saber dos diferentes acadêmicos, os que estão mais seguros por compreenderem facilmente o conteúdo prévio, e aqueles que apresentam dificuldades e ficam inseguros com a metodologia empregada, de forma a garantir que todos possam constituir o conhecimento de maneira significativa.

Para o acadêmico, o modelo tradicional, com o professor sendo protagonista e replicando o conhecimento, parece ser o mais confortável e na visão deles talvez o mais eficaz, como foi apontado no item 10, quando praticamente todos relataram que a metodologia tradicional é uma ótima ferramenta para aprender.

Nesse sentido, nota-se que a metodologia utilizada para aplicação das aulas práticas oferecidas aos alunos está aquém das expectativas destes. Isso pode ser explicado pela exigência de um curso pautado em metodologias ativas, que exigem do acadêmico maior dedicação em relação ao conteúdo a ser aprendido, ao invés de estruturas que exijam apenas memorização e tragam uma composição mecânica e superficial para as disciplinas. Esses são obstáculos que dificultam o aprender, mas que muitas vezes estão enraizados em todo o processo de ensino, desde a infância (FUCK, 2002; MOREIRA, 2006).

## **5.2 Resultados qualitativos**

Para análise e discussão das questões qualitativas foram utilizadas a questão um (Comente sobre a estratégia utilizada na aula para este conteúdo) e a questão dois (Quais as vantagens e desvantagens destas duas metodologias?), resultando em três categorias temáticas, sendo elas: A metodologia ativa e a melhoria do processo

ensino-aprendizagem; Exigência de maior dedicação; Desafios para o emprego da metodologia.

### **5.2.1 A metodologia ativa e a melhoria do processo ensino-aprendizagem**

A maioria dos alunos apontou que a disponibilidade de material prévio à aula para estudos colabora para que cheguem mais preparados à aula a ser ministrada, facilitando a aprendizagem e compreensão do conteúdo abordado na prática. O material didático prévio foi citado como um norteador do conhecimento:

[...] a vídeo aula e os slides ajudaram a tornar mais fácil de compreender. (Aluno E).

[...] o material previamente enviado e estudado nos deu a base para a parte prática, enquanto que durante a prática a professora corrigia/orientava para o que estava sendo feito errado ou esquecido. (Aluno D).

[...] me senti mais preparada para a aula e confortável, é ótimo realizar um estudo prévio e só contar com os esclarecimentos da professora, solidifica o conhecimento em nossa mente. (Aluno N).

Estudos demonstram que o uso de metodologias ativas colaboram para o desenvolvimento da aprendizagem e, ainda, que seu emprego proporciona uma melhora no desempenho acadêmico, mostrando ser efetivo na construção do conhecimento (PATRIOTA *et al.*, 2022) (CHEN; LUI; MARTINELLI, 2017; HU *et al.*, 2019). O emprego de metodologia ativa na aprendizagem foi destacado:

[...] a estratégia utilizada foi uma forma de aprendizado que remete um pouco à sala de aula invertida. Acredito que essa metodologia, por ser ativa e instigar os estudantes a buscar o aprendizado, é muito superior ao modelo tradicional tecnicista de ensino. (aluno J).

[...] o método tem uma maior eficácia, pois facilita a aprendizagem e aumenta o tempo junto do conteúdo, assim tornando uma memória associativa de longo prazo. (aluno T).

O modelo tradicional de ensino, onde o professor é o protagonista, há muito tempo vem sendo desafiado por métodos inovadores nos quais o aluno passa a ser o centro do processo. Por muito tempo os alunos ficaram restritos às suas cadeiras, submetidos a um aprendizado baseado no que determinado professor era capaz de repassar (KEILER, 2018).

Diante da necessidade da melhoria desse processo, surgem as metodologias ativas de aprendizagem, destacando-se aqui a sala de aula invertida (do inglês, flipped

classroom), que altera a sequência de aprendizado proposto pelo método tradicional, pois o aluno passa a estudar o conteúdo a ser aprendido previamente à aula e quando chega nesta, o conteúdo estudado passa a ser compartilhado, discutido e avaliado com diferentes estratégias (HU *et al.*, 2019; PATRIOTA *et al.*, 2022). A utilização da sala de aula invertida tem se mostrado como estratégia bastante eficaz na aprendizagem no curso de medicina.

### 5.2.2 Exigência de maior dedicação

Alguns alunos compreenderam que a metodologia empregada, com conteúdo prévio a ser estudado, exige maior dedicação:

[...] acho importante para forçar o aluno a estudar e ir preparado para a aula. (Aluno G).

[...] achei muito legal a didática, motiva a estudar em casa vindo bem mais preparado para a aula e para a vida. (aluno H).

[...] o estudo prévio do material auxilia na fixação do conteúdo na hora da aula prática.

Atualmente, a educação exige uma corresponsabilização no que tange à aprendizagem, com comprometimento de alunos e professores (URIAS; AZEREDO, 2017). Assim, é necessário se questionar sobre como as pessoas aprendem, o que é preciso para tal e qual o real papel do professor e da instituição de ensino nesse âmbito. É corriqueiro o docente saber o que é necessário ensinar, ou quais os objetivos de uma aula específica, porém, transmitir essa compreensão de maneira adequada para os alunos não é tarefa fácil, exigindo não só conhecimento, mas capacidade de aplicação do mesmo por parte do professor (PINTO *et al.*, 2012).

Surge então a necessidade de buscar independência para o aprender do aluno, de forma a envolvê-lo nas atividades de ensino propostas. Essas propostas corroboram para que o aluno se torne protagonista do seu aprendizado, desenvolvendo a criatividade, pensamento crítico e aquisição de conhecimento, melhorando o seu envolvimento e responsabilidade com os estudos (MCLEAN *et al.*, 2016).

A mudança no perfil do acadêmico ao longo do tempo tem exigido a necessidade de que este compreenda sua própria responsabilidade com a construção do conhecimento, se tornando capaz de construir questionamentos e dúvidas

pertinentes e conseguindo buscar soluções de maneiras diferentes, não estando restrito ao que é lido passado, e o docente passa a assumir um papel de facilitador da aprendizagem (MARQUES *et al.*, 2021).

É preciso compreender que o acadêmico não anseia mais por respostas, e sim por direção e orientação quanto à construção do próprio conhecimento. Segundo o filósofo Confúcio: “O que a gente ouve, acaba no esquecimento, o que a gente vê, se tornará uma lembrança, mas o que a gente realmente faz e coloca em prática, se torna conhecimento” (MARQUES *et al.*, 2021).

### 5.2.3 Desafios para o emprego da metodologia

Foi ressaltado ainda nas respostas que com essa metodologia o aluno precisa saber se organizar e planejar suas atividades para não sobrecarregar a aprendizagem:

[...] É importante que o aluno saiba administrar seu horário de estudos para que tenha tempo suficiente de, ao menos uma vez, treinar aquilo que foi visto na vídeoaula antes da prática, pois assim chegará aula prática mais preparado e poderá aproveitá-la melhor. (aluno C).

Ainda, ficou evidente que a metodologia, na opinião dos alunos, foi uma boa estratégia, mas que demanda alguns pontos de atenção:

[...] achei uma estratégia boa, aprendi mais, porém, me senti um pouco insegura. (aluno M).

[...] o conjunto entre estudo teórico em casa e prática na faculdade é muito válido, porém depende do conteúdo e da matéria. (aluno k).

[...] Um bom método, porém me sinto mais pressionada. (aluno W).

É inegável que muitos alunos apresentam dificuldades em compreender o emprego de metodologias ativas para seu processo de aprendizagem, visto que na maioria das vezes eles advêm de um processo de ensino amplamente tradicional. É de fundamental importância que o professor saiba apresentar as novas tendências pedagógicas e mostrar o potencial de desenvolvimento acadêmico diante dessas propostas transformadoras, diminuindo o medo, o desconforto e a ansiedade que elas podem provocar (FERREIRA JUNIOR, 2010).

Em relação às vantagens e desvantagens do modelo proposto para o ensino de habilidades, algumas falas demonstraram que uma associação entre o modelo

tradicional de ensino e a metodologia ativa podem ser aliados na construção do conhecimento:

[...] considero a aula expositiva e a apresentação do professor de suma importância e a repetição da técnica com o colega fundamental. (aluno A).

[...] A primeira (expositiva) demanda atenção e disposição prolongada do aluno, enquanto a segunda (individual) exige que ele se prepare com antecedência, o que demanda tempo de estudo, dependendo do quão acostumado o aluno está a ambas situações, ambas podem ser vantajosas... (aluno C).

[...] acredito que as duas metodologias sejam boas, dependendo apenas da adaptação de cada aluno (aluno L).

[...] A metodologia tradicional evita do aluno aprender errado previamente se caso ele for estudar e escutasse práticas incorretamente, mas ao mesmo tempo a aula expositiva não promove boa fixação e o aluno se torna muito mais dependente de revisões posteriores. No método ativo há a possibilidade do aluno fixar melhor em seus conhecimentos de uma forma motivadora em que o aluno vai atrás de aprender mas ele precisa de um bom material de apoio e estudo individual. (aluno X).

[...] as concepções sobre o papel e as abordagens da relação pedagógica construída no corpo de propostas educativas são diferentes em contextos históricos diversos e estão sempre em conflito. Essas concepções apontam para a criação de novas alternativas de ensino que implicam mudanças nos currículos, métodos, estratégias de ensino, formas de relacionamento com a escola, com os docentes e discentes, na perspectiva de atendimento a todos os alunos em sua diversidade cultural, social e ética. (DALBEN; CASTRO, 2010, p.13).

Há também alunos que destacaram a metodologia ativa para o ensino, afirmando que é melhor que o tradicional:

[...] no modelo mais comum a aula é maçante, o professor fala a maior parte do tempo, sendo mais difícil de manter a atenção integral, já o modelo proposto é mais dinâmico, com o conhecimento sendo criado antes e durante a aula, além de repetirmos mais vezes. (aluno D).

[...] a vantagem da metodologia ativa é ser autodidata e ficar mais fácil de reter o conteúdo. A expositiva a aula se torna mais monótona, porém fica mais acessível o conteúdo ao aluno, mas ativa é melhor de aprender. (aluno E).

[...] aula mais didática, com o melhor aproveitamento do tempo (quando estudo em casa e na aula apenas pratico e discuto com a turma. (aluno F).

Tal perspectiva se alinha com os pensamentos de Paulo Freire (2001), que considerava que “o conhecimento só pode ser desenvolvido na própria ação do indivíduo” (p.51), permitindo que a aprendizagem seja permanente e significativa,

assim o discente passa a ansiar a busca pelo conhecimento, visto que sua dedicação permite sua própria construção do saber (FREIRE, 2001).

Dalben e Castro (2010, p. 39) afirmam ainda que:

[...] os impactos provocados pelas tecnologias contemporâneas de comunicação e informação, traduzidas na facilidade de acessar, selecionar e processar informações, refletem na educação, permitindo alargar as novas fronteiras do conhecimento por meio de uma relação pedagógica permanente de diálogo e de interação entre os saberes.

Ferreira (2017) corrobora, afirmando que a oportunidade de sanar mais dúvidas, possibilidade de solucionar situações-problema com ajuda do docente, a sala de aula sendo utilizada como espaço dinâmico de interação e atividades colaborativas, construção de relacionamento interpessoal e organização própria do aluno conforme suas necessidades são algumas das vantagens do método. Como principal desvantagem para a utilização deste é o tempo de dedicação exigido por parte do professor e do aluno para preparação do material e utilização do mesmo, respectivamente.

### **5.3 Percepção da Docente**

As etapas de envio do material e estudo individual favorecem a construção do conhecimento pelos alunos e torna-os mais preparados para a aula prática, tendo em vista que o aluno realiza uma revisão do conteúdo, compreende o propósito das habilidades a serem desenvolvidas e prepara-se para utilizar o tempo em sala de aula para praticar o conteúdo estudado e sanar suas dúvidas.

Tal metodologia, conhecida como Sala de Aula Invertida, é uma estratégia mista para ensinar, indo na contramão da metodologia tradicional. O acadêmico inicia os estudos de maneira autônoma e dá sequência à aprendizagem no encontro com o docente (LEFFA; DUARTE; ALDA, 2016). Isso exige que o aluno dedique-se às tarefas preliminares propostas pelo docente, garantindo contato prévio com o que será estudado posteriormente com os demais colegas de disciplina e assim levando-o a conseguir desempenhar melhor papel nos estudos (REIDSEMA; HADGRAFT; KAVANAGH, 2017).

O material prévio pode ser composto de vídeo e, nesse caso, vale ressaltar o cuidado com vídeos curtos e objetivos, ou até textos elaborados pelo professor, artigos, capítulos de livros e conteúdos de acesso público, que podem ser

disponibilizados em plataforma *online*, ou outra proposta, a partir da necessidade e possibilidade do conteúdo (LEE; WALLACE, 2018).

Antes de aplicar a estratégia desenvolvida durante este trabalho, observava-se que, muitas vezes, os alunos chegavam à sala de aula sem lembrar quais eram e qual a função de cada par craniano, por isso, uma parte do tempo de aula prática era dedicada à explicação desses e outros conceitos teóricos, na forma de aula expositiva.

Entretanto, na sala de aula, notava-se que alguns alunos tinham dificuldade de manter o foco e a atenção durante a aula expositiva. Além disso, muitas vezes essa aula era o primeiro contato dos alunos com o conteúdo e, por isso, alguns tinham dificuldade de memorizar os pares cranianos e suas respectivas funções, assim como no momento da prática eles reproduziam o que foi ministrado, seguindo o passo a passo, sem necessariamente compreender o motivo pelo qual executavam cada etapa.

Com o avanço das tecnologias e a facilidade de acesso à informação, que ficou ainda mais evidente durante a pandemia da Covid-19, a própria dinâmica de sala de aula foi alterada. Os alunos não dispõem mais da mesma paciência de outrora, e até a compreensão de que o que o professor vai transmitir é facilmente encontrado em outros meios, e no tempo de cada um, tem modificado sistematicamente a interação de sala de aula entre aluno e professor (TAGATA; RIBAS, 2021).

É inegável, diante das possibilidades tecnológicas atuais, que o conhecimento pode ser cada vez mais adquirido em formato *online*, com conteúdos disponíveis nos diversos meios de comunicação, e a universidade pode e deve usar as ferramentas de informação disponíveis para aprendizagem, de modo que isso se torne um modelo prático para tal (MARQUES, 2022).

Destaca-se que:

O acesso à internet, a recursos digitais e a ferramentas como computadores e celulares tem permitido, na medida do possível, que continuemos as atividades das disciplinas da graduação, de maneira síncrona e assíncrona, apesar das limitações do distanciamento social. Plataformas como o Google Classroom, E-mails, Whatsapp, Google Meets, entre outras, têm facilitado a comunicação entre alunos e professores, assim como a promoção de aprendizagem em espaços além da sala de aula, que são acessados no tempo escolhido pelos aprendizes. (MARQUES, 2022, p. 17).

Nesse contexto, a utilização de elementos da sala de aula invertida, como disponibilização de videoaulas previamente, é uma forma de aula interativa e



expositiva e foi uma alternativa que permitiu aos alunos se familiarizarem com o tema a ser abordado em sala e estudar conforme sua velocidade de processamento de informação. Como resultado, observou-se que os alunos conseguiram compreender com maior facilidade as habilidades ensinadas, mantiveram-se mais atentos e conseguiram elaborar dúvidas pertinentes.

A aula expositiva, realizada na sequência didática deste estudo, na forma de videoaula, é um elemento necessário no contexto educacional, mas que deve ser complementar e secundário no processo de aprendizagem (CAMARGO, 2018).

Contudo, ao analisar a percepção dos discente sobre estar preparado para estudar e aprender através de materiais prévios e estudo individual, observou-se uma heterogeneidade das respostas, não tendendo positivamente ou negativamente. Uma hipótese que pode justificar esse resultado é que apenas ler um conteúdo ou assistir a uma aula pode não ser suficiente para uma aprendizagem significativa, uma vez que “a aprendizagem por questionamento e experimentação é mais relevante para uma compreensão mais ampla e profunda.” (BACICH; MORAN, 2018, p. 2).

Quanto à aplicação em duplas e disposição dos alunos em bancadas, formando grupos menores, observou-se que a interação entre os alunos aumentou. Aqueles com mais facilidade para executar as manobras aprendidas, espontaneamente, ensinavam sua dupla e os outros colegas de sua bancada; os que tinham dúvidas pareciam mais confortáveis para falar sobre elas, assim como para solicitar orientação à professora e aos colegas de turma. Esse resultado era esperado e vai ao encontro do objetivo da utilização de estratégias colaborativas.

Patriota *et al.* (2022) evidenciaram que os alunos que utilizaram a estratégia da sala de aula invertida obtiveram melhor desempenho nas avaliações comparados aos que não utilizaram. Concluíram no estudo, que usar a metodologia para o ensino em exame clínico, promoveu ganhos consideráveis na construção do conhecimento, isso tanto na visão dos alunos como de professores, conclusão esta foi fortalecida pelo aumento das médias finais da disciplina (PATRIOTA *et al.*, 2022).

Vale ainda destacar que a aula organizada nesse modelo colaborativo faz com que todos os alunos sejam estimulados a colaborar com a aprendizagem um do outro, e exige que desenvolvam estratégias próprias para melhor compreensão do conteúdo estudado, ao contrário da metodologia tradicional, na qual apenas os alunos mais interessados e costumeiramente participativos responderiam a questionamentos,

tirariam dúvidas, ou construiriam seu próprio modo de aprender (GARCIA; OLIVEIRA; PLANTIER, 2019).

Quanto à discussão com a sala, observou-se o mesmo padrão apresentado nas repostas; alguns alunos demonstraram insegurança ou sensação de serem pressionados nessa etapa, enquanto outros demonstraram estar mais motivados. Essa diferença de interpretação da situação pode ser estar relacionada ao perfil individual do acadêmico, suas crenças, experiências prévias, o fato de que esses alunos vieram, em grande maioria, de uma metodologia tradicional, entre outros fatores.

Vale lembrar que esses discentes estavam iniciando o segundo ano do curso e, portanto, muitos tinham apenas um ano de contato com as metodologias ativas. Surge então o questionamento: As respostas seriam diferentes se a estratégia fosse aplicada em turmas mais adiantadas? Independentemente da resposta, os docentes precisam assumir o papel de facilitadores na aprendizagem, inclusive desenvolvendo estratégias para trabalhar a insegurança e ansiedade dos alunos em sala de aula.

Para Patriota *et al.* (2022), a falta de experiência com o uso da metodologia ativa, que em seu estudo foi a Sala de Aula Invertida, não se mostrou um problema para a aprendizagem em semiologia. Sugere-se que as principais dificuldades podem ser resolvidas a partir do conhecimento que o docente tem sobre o conteúdo, orientando e direcionando os obstáculos de cada acadêmico.

Quanto à etapa de certificação, embora o OSCE não tenha sido utilizado como ferramenta de avaliação para este trabalho, notou-se que o desempenho dos alunos melhorou.

Em suma, observou-se uma boa resposta com a utilização de estratégias colaborativas para o ensino da semiologia neurológica. Entretanto, vale ressaltar algumas limitações do estudo: a pesquisadora foi a docente aplicadora da estratégia e os alunos estavam em atividade regular de ensino. Além disso, a intervenção no cenário o transforma.

## **6 PRODUTO**

O produto desenvolvido é um Guia Didático (Apêndice C) que será disponibilizado aos professores de disciplinas de habilidades médicas com a descrição da sequência didática utilizada para o ensino de semiologia neurológica, de modo que essa sequência poderá ser adaptada à demanda de outros professores, turmas e temas.

## 7 CONCLUSÃO

O presente estudo caracterizou-se pela aplicação de questionários sobre a percepção dos acadêmicos na utilização de uma metodologia colaborativa para ensino de habilidades médicas. O processo de ensino pautado em metodologias colaborativas que exigem reflexão dos acadêmicos rompe o modelo estruturado e engessado de ensino-aprendizagem. Os participantes apontaram que o formato foi importante para aprendizagem, mas destacaram que a metodologia tradicional também é um modelo onde conseguem se adequar bem.

Vale ainda destacar que a metodologia ativa exige maior engajamento e responsabilidade do aluno no processo ensino-aprendizagem e ele precisa estar ciente de seus compromissos para garantir uma aprendizagem significativa; em contraponto gera desconforto e insegurança para alguns discentes.

Por fim, fica a sugestão de utilização de metodologias ativas para o ensino em semiologia neurológica como ferramenta útil para aprendizagem dos acadêmicos, sendo importante ressaltar que nem sempre o resultado será totalmente satisfatório, afinal conseguir que os alunos atinjam níveis mais complexos de aprendizagem não é um processo simples, depende de diversos fatores, mas as metodologias colaborativas apontam para um resultado mais satisfatório e se mostram seguras quando o objetivo é aprender de forma significativa.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

AZEVEDO, F de. **A cultura brasileira**: introdução ao estudo da cultura no Brasil. 4. ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1963.

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

BLAIR, R. A., CATON, J. B., HAMNVIK, O. R. (2020). A flipped classroom in graduate medical education. **The clinical teacher**, v. 17, n. 2., p.195–199, 2020.

BOA SORTE, É. M. da S. *et al.* Análise da Percepção de Acadêmicos sobre o Ensino de Urgência e Emergência em Curso Médico. **Revista Brasileira de Educação Médica** [online]. v. 44, n. 03, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/DYGgBKpgWqyddJj7JVDmwHy/?lang=pt>. Acesso em: 15 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 3, de 20 de junho de 2014**. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Medicina e dá outras providências. Brasília: DF, 2014. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECESN32014.pdf?query=classificacao](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN32014.pdf?query=classificacao). Acesso em: 02 set 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 569 de 8 de dezembro de 2017**. 2017. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2017/Reso569.pdf>. Acesso em:

BRASIL. Ministério da Educação (BR). Conselho Nacional de Educação. Câmara da Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº 1.133, de 7 de Agosto de 2001**. Estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de ciências biológicas. Diário Oficial da União. 3 Out 2001 [citado 20 Nov 2015]. Sec. 1, p. 131. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/ces1133.pdf>. Acesso em:

BUFFA, E.; NOSELLA, P. **A educação negada**: introdução ao estudo da educação brasileira contemporânea. São Paulo: Cortez, 1991.

CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

CARDOSO FILHO, F. A. B. *et al.* Perfil do Estudante de Medicina da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), 2013. **Rev Bras Educ Med.**, [S.l.], v. 39, n. 1, p. 32-40, 2015.

CEI. CENTRO EDUCACIONAL INTEGRADO. **Projeto Pedagógico do Curso de Medicina**, Campo Mourão – PR, 2017.

CHAIA, J. **Financiamento escolar no Segundo Império**. Marília: Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, 1965.

CHEN, F.; LUI, A. M.; MARTINELLI, S. M. A systematic review of the effectiveness of flipped classrooms in medical education. **Med Educ.**, [S.l.], v. 51, n. 6, p. 585-597, jun. 2017.

CHICON, P. M. M.; QUARESMA, C. R. T.; GARCÊS, S. B. B. Aplicação do Método de ensino Peer Instruction para o Ensino de Lógica de Programação com acadêmicos do Curso de Ciência da Computação. **Anais do Seminário Internacional de Cultura Digital**, SENID. 2019. Disponível em: [https://www.upf.br/\\_uploads/Conteudo/senid/2018-artigos-completos/179081.pdf](https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/senid/2018-artigos-completos/179081.pdf). Acesso em: 10 dez. 2022.

COSTA, D. A. S. *et al.* Diretrizes curriculares nacionais das profissões da Saúde 2001-2004: análise à luz das teorias de desenvolvimento curricular. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, [S.l.], v. 22, n. 67, out./dez. 2018.

COSTA, J. R. B. *et al.* A Transformação Curricular e a Escolha da Especialidade Médica. **Rev Bras Educ Med.**, [S.l.], v. 38, n.1, p. 47-58, 2014.

CROUCH, C. H. *et al.* Peer Instruction: Engaging Students One-on-One, All At Once. **Research-Based Reform of University Physycs**, [S.l.], v. 1, p. 1-55, 2007. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/216743159\\_Peer\\_Instruction\\_Engaging\\_ststuden\\_one-on-one\\_all\\_at\\_once](https://www.researchgate.net/publication/216743159_Peer_Instruction_Engaging_ststuden_one-on-one_all_at_once). Acesso em: 15 dez. 2022.

DALBEN, A. I. L. de F.; CASTRO, E. V. de. A relação pedagógica no processo escolar: sentidos e significados. *In*: TEIXEIRA, A. B. M. **Temas atuais em Didática**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. Cap. 1, p. 13-61.

DOLMANS, D. H. J. M. *et al.* Deep and surface learning in problem-based learning: a review of the literature. **Adv Health Sci Educ Theory Pract.**, [S.l.], v. 21, n. 5, p. 1087–1112, dec. 2016.

DORIGON, T. C.; ROMANOWSKI, J. P. A reflexão em Dewey e Schön. **Revista Intersaberes**, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 5-22, 2008.

FERNANDES, E. **David Ausubel e a aprendizagem significativa**. Nova Escola, São Paulo, 1 dez. 2011.

FERNANDEZ, N. G.; RUIZ, R. G.; GARCIA, A. R. Aprendizaje cooperativo y tutoría entre iguales en entornos virtuales universitarios. **Estud. Pedagógicos**, Valdivia, v. 41, n. 1, p. 111-124, 2015.

FERREIRA, A. S. S. B. S. **Aprendizagem Baseada em Equipes: da teoria à prática**. Botucatu: NEAD, 2017.

FERREIRA JUNIOR, A.; BITTAR, M. Pluralidade lingüística, escola de bê-á-bá e teatro jesuítico no Brasil do século XVI. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 86, p. 171-195, abr. 2004.

FERREIRA JUNIOR, A. (Org.). Educação jesuítica no Mundo Colonial Ibérico (1549-1768). **Em Aberto**, Brasília, v. 21, n. 78, p. 33-57, dez. 2007.

FERREIRA JUNIOR, A. **História da Educação Brasileira**: da Colônia ao século XX. São Carlos: EdUFSCar, 2010. ISBN 978-85-7600-220-8.

FRANCO, C. A. G. S.; CUBAS, M. R.; FRANCO, R. S. Currículo de Medicina e as Competências Propostas pelas Diretrizes Curriculares. **Rev Bras Educ Med**, [S.l.], v. 38, n. 2, p. 221-230, 2014.

FRANKS, F. F.; KELLER-FRANCO, E. Aprendizagem baseada em projetos: a concepção de docentes. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, [S.l.], v. 6, n. 17, 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**. 11. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 58ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FUCK, I. T. **Alfabetização de Adultos**, Relato de uma experiência construtivista. 8. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

GARCIA, M. B. de O.; OLIVEIRA, M. M. de; PLANTIER, A. P. Interatividade e mediação na prática de metodologia ativa: o uso da instrução por colegas e da tecnologia na educação médica. **Rev Bras Educ Med**, [S.l.], v. 43, n. 1, p. 87-96, 2019.

HAMDAN, N. *et al.* **The flipped learning model**: A white paper based on the literature review titled. A review of flipped learning. Arlington, VC: Flipped Learning Network. 2013. Disponível em: [https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/WhitePaper\\_FlippedLearning.pdf](https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/WhitePaper_FlippedLearning.pdf). Acesso em: 15 dez. 2022.

HU, X. *et al.* Implementation of flipped classroom combined with problem-based learning: an approach to promote learning about hyperthyroidism in the endocrinology internship. **BMC Med Educ**. [S.l.], v. 19, n. 290, p. 1-8, 2019.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **O Brasil na virada do milênio**: trajetória do crescimento e desafios do desenvolvimento. Brasília: IPEA, 1997.

KEILER, L. S. Teachers' roles and identities in student-centered classrooms. **International Journal of STEM Education**, [S.l.], v. 5, n. 1 p. 34, 2018.

KIRA, C. M.; MARTINS, M. A. O ensino e o aprendizado das habilidades clínicas e competências médicas. Simpósio: Ensino Médico de Graduação. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 29, p. 407-413, out./dez. 1996.

KNIGHT, J. K.; BRAME, C. J. Peer Instruction. **Life Sciences Education**, [S.l.], v. 17, n. 5, p. 1-4, 2018.

LEE, G.; WALLACE, A. Flipped Learning in the English as a Foreign Language Classroom: Outcomes and Perceptions. **Tesol Quarterly**, v. 52, n. 1, 62-84, 2018.

LEFFA, V. J.; DUARTE, G. B.; ALDA, L. S. A sala de aula invertida: o que é e como se faz. *In*: JORDÃO, C. M. (Org.) **A linguística aplicada no Brasil: rumos e passagens**. 1. ed. Campinas: Pontes Editores, v. 1, p. 365-386, 2016.

LOPES, R. M. *et al.* Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino de química toxicológica. **Química Nova**, [S.l.], v. 34, n. 7, p. 1275-1280, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/34bCNqzCmYmJ89w9kkdvNZr/?lang=pt> Acesso em: 15 dez. 2022.

MARQUES, H. R. *et al.* Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 26, n. 03, p. 718-741, nov. 2021.

MARQUES, L. dos S. A sala de aula invertida no Ensino Superior: uma experiência nas aulas de língua alemã. **Pandaemonium**, São Paulo, v. 25, n. 47, p. 13-36, set./dez. 2022.

MAZUR, E.; SOMERS, M. D. **Peer Instruction: A user's manual**. Upper Saddle River, N. J. Prentice Hall, 1997. 253 p.

MCDONALD, K.; SMITH, C. M. The flipped classroom for professional development: part I. Benefits and strategies. **J Contin Educ Nurs.**, [S.l.], v. 44, n. 10, p. 437-438, oct. 2013.

MCLEAN, S. F. Case-Based Learning and its Application in Medical and Health-Care Fields: A Review of Worldwide Literature. **Journal of Medical Education and Curricular Development**, [S.l.], v. 27, n. 3, p. 39-9, 2016.

MEIRELES, M. A. C.; FERNANDES, C. C. P.; SILVA, L. S. Novas Diretrizes Curriculares Nacionais e a Formação Médica: Expectativas dos Discentes do Primeiro Ano do Curso de Medicina de uma Instituição de Ensino Superior. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S.l.], v. 43, n. 2, p. 67-78, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/GZFvH7frghsyhKBnZhbYRLn/abstract/?lang=pt> Acesso em: 17 dez. 2022.

MOURA, A. C. A. *et al.* Estratégias de Ensino-Aprendizagem para Formação Humanista, Crítica, Reflexiva e Ética na Graduação Médica: Revisão Sistemática. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S.l.], v. 44, n. 03, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/rFwC8ScKrLvKzZQLfs7gznF/abstract/?lang=pt> Acesso em: 17 dez. 2022.

MORETTI-PIRES, R. O.; BUENO, S. M. V. Freire e formação para o Sistema Único de Saúde: o enfermeiro, o médico e o odontólogo. **Acta Paulista de Enfermagem**, [S.l.], v. 22, n. 4, p. 439-444, 2009.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa: da visão clássica à visão crítica. *In*: OJEDA ORTIZ, J. A.; MOREIRA, M. A.; RODRÍGUEZ PALMERO, M. L.



(Orgs.). **Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación**, monografía VIII. Madri: La Salle/SM, 2006.

MURARO, D. N. A prática reflexiva e professor em formação. **Filosofia e Educação**, [S.l.], v. 9, N. 2, p. 48-70, 2017.

OLIVEIRA, B. L. C. A. *et al.* Team-Based Learning como Forma de Aprendizagem Colaborativa e Sala de Aula Invertida com Centralidade nos Estudantes no Processo Ensino-Aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S.l.], v. 42, n. 4, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/bm8ptf9sQ9TdGwjYKc3TQFH/?lang=pt>. Acesso em 17 dez. 2022.

PAIVA, J. M. **Colonização e catequese**. 2. ed. São Paulo: Arké, 2006.

PATRIOTA, R. L. S, *et al.* A sala de aula invertida na aprendizagem do exame clínico. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S.l.], v. 46, n.1, e010, 2022.

PAZIN FILHO, A.; SCARPELINI, S. Simulação: definição. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 40, n. 2, p. 162-166, 2007.

PINTO, A. S. S. *et al.* Inovação didática - projeto de reflexão e aplicação de metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior: uma experiência com "peerinstruction". **Janus**, Lorena, v. 9, n. 15, p. 75-87, jan./jul. 2012.

PIVATTO, W. B. Os conhecimentos prévios dos estudantes como ponto referencial para o planejamento de aulas de Matemática: análise de uma atividade para o estudo de Geometria Esférica. **Revemat**, Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 43-57, 2014.

REIDSEMA, C.; HADGRAFT, R.; KAVANAGH, L. Introduction to the flipped classroom. *In*: REIDSEMA, C. *et al.* (Org.) **The Flipped Classroom: Practice and Practices in Higher Education**. Singapura: Springer, 2017.

SANTOS, F. A. A., *et al.* A sala de aula invertida como prática integradora: possibilidades e implicações. **Brazilian Journal of Development**, [S.l.], v. 5, n. 8, p. 13256-13271, 2019.

SARMENTO, A. L. S. T. L.; AUSTRILINO, L.; MEDEIROS, M. L. Metodologias ativas no processo ensino aprendizagem na área de neurologia. **Conhecimento & Diversidade**, Niterói, v. 9, n. 19, p. 27-36, jan. 2017.

SCHNEIDERS, L. A. **O método da sala de aula invertida (flipped classroom)**. Lajeado - RS: Ed. da Univates, 2018. ISBN 978-85-8167-252-6.

SILVA, R. M. F. L.; REZENDE, N. A. O ensino de semiologia médica sob a visão dos alunos: implicações para a reforma curricular. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S.l.], v. 32, n. 1, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/dJnpyLjFgYcgctnXJLhNWM/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 dez. 2022.

SILVEIRA, J. L. G. C., *et al.* Pesquisa e Extensão em Saúde e a Aprendizagem nos Níveis Cognitivo e Afetivo. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S.l.], v. 39, n. 4, p. 550-557, 2015.

TAGATA, W. M.; RIBAS, F. C. Rethinking Digital Literacy Practices and Educational Agendas in Times of Covid-19 Uncertainty. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, [S.l.], v. 21, n. 2, p. 399-431, 2021.

THÉ, R. F. S. Ensinando através de vidas: construções biográfico-narrativas pensadas como metodologia ativa e significativa. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 48, e246118, 2022.

URIAS, G. M. P. C.; AZEREDO, L. A. S. Metodologias ativas nas aulas de Administração Financeira: alternativa ao método tradicional de ensino para o despertar da motivação intrínseca e o desenvolvimento da autonomia. **Administração: Ensino e Pesquisa**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 39-67, 2017.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Curitiba, ed. especial n. 4, p. 79-97, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155037796006>. Acesso em: 10 dez. 2022.

VASCONCELOS, A. D., *et al.* O modelo de Reflexão-na-Ação de Donal Schön na formação inicial de professores em anais completos do colóquio internacional de educação e contemporaneidade (EDUCON) em Sergipe Brasil. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 14, n. 2, p. 573-585, abr./jun., 2019.

## APÊNDICE A

### Questionário sobre a percepção das aulas práticas:

O objetivo desse questionário é saber como vocês entenderam e perceberam nossa atividade. Para lembrá-los sobre a atividade:

- 1) foram enviados alguns materiais em forma de texto e vídeo na semana da atividade;
- 2) na aula prática iniciamos dividindo os alunos em duplas para que os integrantes da dupla aplicassem o conteúdo visto nos materiais teóricos na prática entre si, perante os demais colegas da sala que observaram a técnica utilizada;
- 3) após a aplicação da avaliação do par craniano designado à dupla, perguntamos aos colegas da sala de aula:
  - a) a técnica de avaliação deste par craniano está sendo feita corretamente?
  - b) quais os equívocos que a dupla cometeu?
- 4) após todos os pares cranianos terem sido avaliados, tivemos uma pausa para que os alunos fizessem uma rápida revisão e discussão sobre como avaliariam cada par craniano;
- 5) a seguir, chamamos novamente as duplas para que os integrantes reapplicassem a prática perante os demais colegas da sala;
- 6) para finalizar a aula, foi levantado quais foram os equívocos apontados pelas duplas, contudo, dessa vez feito para todos os alunos na forma de conversa, mediada pelo professor.

A resposta deste questionário será muito importante para que possamos entender quais as percepções de vocês sobre as dinâmicas das aulas práticas e poder ajustá-las cada vez mais para que vocês estejam cada vez mais preparados para a prática profissional.

- 1) Qual seu sexo.
- 2) Qual sua idade.
- 3) Sobre o material que você recebeu via Ambiente de Aprendizagem Virtual:
  - a) foi totalmente lido e/ou visto



- 
- 
- 7) Sobre o aprendizado da semiologia dos pares cranianos, quão importante você entende as práticas da avaliação dos pares cranianos em duplas? Leve em conta a escala abaixo, de 1 a 5, sendo que o valor 1 significa “Nada importante”, o valor 2 significa “Pouco importante”, o valor 3 significa “Indiferente”, o valor 4 significa “Importante” e o valor 5 significa “Muito importante”.

	1	2	3	4	5	
Nada importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito importante

---

- 8) Na sua visão de aluno, como você classificaria a etapa de discussão com a sala, que teve por objetivo verificar como foi a aplicação e o aprendizado da semiologia dos pares cranianos? Leve em conta a escala abaixo, de 1 a 5, sendo que o valor 1 significa “Ruim”, o valor 2 significa “Regular”, o valor 3 significa “Bom”, o valor 4 significa “Muito bom” e o valor 5 significa “Ótimo”.

	1	2	3	4	5	
Ruim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ótimo

---

- 9) Sobre o aprendizado da semiologia dos pares cranianos, quão importante você entende essa etapa de discussão com a sala? Leve em conta a escala abaixo, de 1 a 5, sendo que o valor 1 significa “Nada importante”, o valor 2 significa “Pouco importante”, o valor 3 significa “Indiferente”, o valor 4 significa “Importante” e o valor 5 significa “Muito importante”.

	1	2	3	4	5	
Nada importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito importante

---

- 10) Como você classificaria seu aproveitamento do conteúdo aplicado na aula de semiologia dos pares cranianos com aplicação em duplas e discussão com a sala? Leve em conta a escala abaixo, de 1 a 5, sendo que o valor 1 significa “Ruim”, o valor 2 significa “Regular”, o valor 3 significa “Bom”, o valor 4 significa “Muito bom” e o valor 5 significa “Ótimo”.

	1	2	3	4	5	
Ruim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ótimo

- 11) Quanto você se sente preparado ou confortável para aprender com esse tipo da aula? Leve em conta a escala abaixo, de 1 a 5, sendo que o valor 1 significa “Nada preparado”, o valor 2 significa “Pouco preparado”, o valor 3 significa “Indiferente”, o valor 4 significa “Preparado” e o valor 5 significa “Muito preparado”.

	1	2	3	4	5	
Nada preparado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito preparado

- 12) Comente sobre a estratégia utilizada na aula para esse conteúdo, levando em conta todas as etapas, desde o envio prévio do material até a finalização com a discussão com toda a sala.

- 13) Na sua visão de aluno, como você classificaria a metodologia mais comum no ensino da semiologia (aplicação de aulas expositiva pelo professor, seguida de uma apresentação da técnica utilizada aos alunos que a seguir repetem o que lhes foi mostrado em aula)? Leve em conta a escala abaixo, de 1 a 5, sendo que o valor 1 significa “Ruim”, o valor 2 significa “Regular”, o valor 3 significa “Bom”, o valor 4 significa “Muito bom” e o valor 5 significa “Ótimo”.

	1	2	3	4	5	
Ruim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ótimo

- 14) Como aluno, você prefere que as aulas de semiologia sejam ministradas utilizando uma aula expositiva, seguida de uma apresentação da técnica pelo professor e repetição pelos alunos, ou que seja utilizado o estudo individual pré-aula com aplicação do conteúdo visto em duplas na aula prática, seguida de discussão com a sala, mediada pelo professor?
- A) Aula expositiva + apresentação da técnica pelo professor + repetição da técnica pelo aluno.
  - B) Estudo individual + prática em duplas + discussão com a sala mediada pelo professor.
  - C) Indiferente.
- 15) Na sua opinião, quais as vantagens e desvantagens dessas duas metodologias?

## APÊNDICE B

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “Estratégias colaborativas como ferramentas para o ensino de semiologia neurológica”, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Sara Pessoa de Oliveira, com residência na Rua Santos Dumont, 914, CEP:85440-000, Telefone para contato da pesquisadora (18) 98171-7668 e e-mail: sara.pessoa@grupointegrado.br (inclusive ligações a cobrar). Esta pesquisa está sob a orientação do Prof. Dr. Daniel Leite Portella Telefone: (11) 94731-6295 e-mail daniel.portella@online.uscs.edu.br.

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

#### Descrição da pesquisa:

- **Justificativa:** A visão do discente raramente tem servido de parâmetro para a aplicação das metodologias ativas. Em contrapartida, sabemos que estudantes que compreendem os conceitos teóricos e metodológicos propostos desenvolvem uma aprendizagem mais significativa.
- **Objetivos:** O objetivo do presente estudo será comparar o método tradicional e estratégia colaborativa através da percepção dos alunos sobre tais métodos.
- **Detalhamento dos procedimentos da coleta de dados:** A pesquisa acontecerá nas aulas de habilidades médicas, do curso de medicina. O grupo de alunos que estiver cursando a aula de avaliação de pares cranianos será orientado a estudar o material didático que será disponibilizado, uma semana antes, no ambiente virtual de aprendizagem disponibilizado pela faculdade. A turma é composta por aproximadamente 24 alunos e será dividida em grupos menores, de 4-6 alunos. Dentre os participantes dos grupos, será sorteada uma dupla que irá demonstrar para a turma como faria avaliação de determinado par craniano, de acordo com o que estudou previamente, até que os doze pares cranianos tenham sido avaliados. Após a demonstração, abriremos uma discussão para que os colegas da turma avaliem o que teriam feito igual e diferente do grupo que está apresentando. Quando todos os grupos tiverem apresentado, os alunos irão se reunir com o grupo com o qual dividem a bancada e discutir seu desempenho. Terminada a pausa para reflexão, serão novamente sorteadas duplas de cada grupo para demonstrarem como fariam avaliação de determinado par craniano. Após a demonstração, abriremos uma nova discussão para que os colegas da turma avaliem o que teriam feito igual e diferente do grupo que está apresentando. Ao finalizar esta etapa da aula, a docente-pesquisadora realizará a certificação de aprendizagem, utilizando como método de avaliação o *checklist* utilizado no Exame Clínico Objetivo Estruturado (OSCE). Ao final da aula, será aplicado um questionário de entrevista aos alunos, utilizando perguntas estruturadas e a escala de Lickert, para avaliar a percepção dos alunos com o método proposto.



- **RISCOS** diretos para o voluntário (assinalar a opção abaixo).

Mínimo

Baixo

Moderado

Elevado

**Justificar:** A metodologia desse estudo consiste na aplicação de um questionário após a uma aula utilizando a estratégia colaborativa proposta. No entanto, todo estudo, mesmo que mínimo, oferece riscos aos participantes. Como por exemplo, invasão de privacidade, desconforto e/ou constrangimento para responder ao questionário, tomar o tempo dos participantes e/ou cansaço ao responderem ao questionário.

**PRECAUÇÕES:** Para diminuir os possíveis riscos, será garantido sigilo dos dados e caso o voluntário se sinta desconfortável e/ou constrangido em responder alguma questão poderá desistir de participar do estudo a qualquer momento.

**BENEFÍCIOS diretos e indiretos para os voluntários:** A realização e conclusão desse estudo irá colaborar para o desenvolvimento de estratégias de ensino que promovam uma aprendizagem mais significativa para os discentes.

**RETORNO PARA A COMUNIDADE:** Como benefício a longo prazo, a realização desta pesquisa contribuirá para o aprendizado dos futuros médicos que atenderão a comunidade, promovem uma formação generalista, humanista, crítica, reflexiva e ética.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa, questionários através Google Forms, ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora: Sara Pessoa de Oliveira, no endereço acima informado pelo período mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação), assim como será oferecida assistência integral, imediata e gratuita, pelo tempo que for necessário em caso de danos decorrentes desta pesquisa.

Ao final da pesquisa os resultados da pesquisa serão compartilhados com você.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa - CEP – Centro Educacional Integrado - Rua Lauro de Oliveira Souza, 440 - Área Urbanizada II – CEP 87309-701 | Campo Mourão – PR. Telefone: (44) 35182500 – Ramal: 2591 - E-mail: cep@grupointegrado.br - <https://www.grupointegrado.br/pesquisa/comissoes-de-etica/cep>

Local e data \_\_\_\_\_

---

**Sara Pessoa de Oliveira**


**CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)**

Eu, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e esclarecer as minhas dúvidas com o(a) pesquisador(a) responsável, concordo em participar do estudo **“ESTRATÉGIAS COLABORATIVAS COMO FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE SEMIOLOGIA NEUROLÓGICA”**, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

<b>Nome do participante (em letra de forma)</b>	<b>Assinatura do participante</b>	<b>CPF do participante</b>	<b>Local</b>	<b>Data</b>

OBS: caso necessário, poderão ser acrescentadas mais linhas de acordo com o número de participantes.

## APÊNDICE C



# **METODOLOGIAS COLABORATIVAS PARA ENSINO EM SEMIOLOGIA NEUROLÓGICA**

---

**2023**

**UM GUIA DIDÁTICO**

---

**Sara Pessoa de Oliveira**

Neurologista

### Ficha Catalográfica

Oliveira, Sara Pessoa de.

Metodologias Colaborativas para Ensino em Semiologia Neurológica:  
Um Guia Didático / Sara Pessoa de Oliveira; orientador, Daniel Leite  
Portella, 2023.

25 p. : il.

Produto de Dissertação de Mestrado Profissional - Universidade  
Municipal de São Caetano do Sul/ Programa de Pós- Graduação em  
Inovação no Ensino Superior em Saúde, São Caetano do Sul - SP, 2023.

1. Educação Superior. 2. Currículo Integrado. 3. Educação em  
Saúde. 4. Estratégias Colaborativas. 5. Prática Reflexiva. I. Portella, Daniel  
Leite. II. Universidade Municipal de São Caetano do Sul. III. Título.

# ÍNDICE

Introdução

04

06

Capítulo 1 – Metodologias  
Colaborativas

Capítulo 2 – Proposta Didática para  
o Ensino em Semiologia  
Neurológica

18

22

Referências

# Introdução

As metodologias ativas surgiram como alternativa à metodologia tradicional de ensino. A principal característica dessas metodologias é colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem e, conseqüentemente, desenvolver uma aprendizagem significativa (BACICH; MORAN, 2018).

Formalmente, a aplicação das metodologias ativas teve início na década de 1960, com a aplicação da aprendizagem baseada em problemas, na Universidade McMaster, Canadá, e na Universidade de Maastricht, Holanda (BACICH; MORAN, 2018).

*Neste Guia Didático, abordaremos exemplos de metodologias que podem ser utilizadas como estratégia para o ensino-aprendizagem em disciplinas para o ensino de habilidades médicas profissionais.*

Lembrando que “estratégias” são os meios utilizados e empregados para atingir um objetivo, como por exemplo o ensino em habilidades, já o “método” indica um caminho para chegar a um fim, ou seja, um roteiro para alcançar um determinado objetivo, um caminho para chegar a algum lugar.

Antes de aplicar a estratégia desenvolvida durante este trabalho, observava que muitas vezes os alunos chegavam à sala de aula sem lembrar quais eram e qual a função de cada par craniano, por isso, uma parte do tempo de aula prática desses alunos era dedicada à explicação desses e de outros conceitos teóricos, na forma de aula expositiva.

Entretanto, na sala de aula, pude notar que alguns alunos tinham dificuldade em manter o foco e a atenção durante a aula expositiva. Além disso, muitas vezes, essa aula era o primeiro contato dos alunos com o conteúdo e, por

isso, alguns tinham dificuldade para memorizar os pares cranianos e suas respectivas funções, assim como no momento da prática, esses alunos reproduziam o que foi ministrado, seguindo o passo a passo, sem necessariamente compreender o motivo pelo qual realizavam cada um.

Nesse contexto, a utilização de elementos da sala de aula invertida, como disponibilização de videoaulas previamente, é uma forma de aula expositiva e foi uma alternativa que permitiu aos alunos se familiarizarem com o tema que seria abordado em sala e estudar conforme sua velocidade de processamento de informação. Como resultado, observei que os alunos conseguiram compreender com maior facilidade as habilidades ensinadas, mantiveram-se mais atentos e conseguiram elaborar dúvidas pertinentes.

Dessa forma, o método é uma organização racional de um caminho pedagógico utilizado para chegar a um objetivo de ensino. Portanto, utilizar apenas um método para uma disciplina cujo conteúdo é o desenvolvimento de habilidades profissionais, exigindo do acadêmico diferentes aptidões, parece não ser o melhor caminho, visto a possibilidade de engessar a aprendizagem, podendo diminuir o desenvolvimento acadêmico. Compreendamos a seguir um pouco mais de alguns métodos possíveis para o ensino em habilidades.



# CAPITULO 1

-

**Metodologias Colaborativas para Educação**

## Sala de Aula Invertida

A sala de aula invertida, do inglês flipped classroom, é um modelo de ensino-aprendizagem que sugere uma inversão das ações que ocorrem dentro e fora da sala de aula.

*Desse modo, o professor pode utilizar o momento da aula para esclarecer dúvidas, mediar discussões, realizar atividades práticas e trabalhar as dificuldades apresentadas pelos alunos. (SCHNEIDERS, 2018; VALENTE, 2014).*

Quatro pilares essenciais para professores que desejam implementar a sala de aula invertida em seus cursos:

- ✓ *Flexible environment* (ambiente flexível) – ambiente dinâmico, interativo e que facilite a sequência de aprendizagem.
- ✓ *Learning culture* (cultura da aprendizagem) – abordagem centrada no aluno para que este desenvolva uma participação mais ativa, autônoma e colaborativa.
- ✓ *Intentional content* (conteúdo dirigido) – os professores disponibilizam conteúdos e ferramentas que deverão ser acessados pelos alunos.
- ✓ *Professional educator* (Educador Profissional) – o papel do professor passar a ser o de facilitador do aprendizado, fornecendo feedback imediato em aula e tendo o controle do processo de ensino/aprendizagem (MCDONALD; SMITH, 2013; SANTOS *et al.*, 2019).

Além disso, o relatório Flipped Classroom Field Guide (2014) estabelece como regras para realizar sala de aula invertida:

1. As atividades em sala de aula envolvem uma quantidade significativa de testes, resolução de problemas e outras atividades de aprendizado ativo, forçando os alunos a reativar conhecimentos, pensar criticamente e ampliar saberes aprendidos fora da sala de aula.
2. Os alunos recebem *feedback* imediatamente após a realização das atividades presenciais.
3. A conclusão do trabalho fora da sala de aula e a participação nas atividades em sala de aula vale nota para os alunos.
4. Os ambientes de aprendizagem são altamente estruturados e bem planejados.

## Aprendizagem Baseada em Equipes

A Aprendizagem Baseada em Equipes, do inglês Team-Based Learning (TBL), é uma estratégia educacional ativa desenvolvida no final dos anos 1970, pelo professor Larry Michaelsen, com o objetivo de melhorar a aprendizagem e desenvolver o trabalho colaborativo (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

*O TBL potencializa a aprendizagem através da interação entre os alunos promovendo o trabalho colaborativo.*

A aplicação do TBL é fundamentada por quatro etapas:

**Primeira etapa** – Preparação (pré-classe): nessa etapa os professores disponibilizam com antecedência conteúdos e ferramentas que deverão ser acessados pelos alunos.

**Segunda etapa** – Garantia de preparo: busca analisar o quanto a primeira etapa foi efetiva e compreendida pelos alunos. Assim, segue uma estrutura estabelecida:

- ✓ Em um primeiro momento, os alunos são submetidos a uma avaliação individual por meio de questões e não podem fazer consulta. A ideia é compreender o quanto os alunos estudaram para chegar à atividade de sala de aula. O resultado dessa avaliação não é disponibilizado, ou seja, os alunos não sabem o seu desempenho nessa atividade;
- ✓ Na sequência, os alunos são divididos em grupos e juntos respondem novamente a mesma avaliação, levando à discussão e reflexão por parte de todos o porquê de cada escolha e possíveis divergências nas respostas de cada um. Nessa etapa, juntos, devem alcançar um denominador comum. Para isso, também não devem utilizar nenhum material para consulta, apenas o que cada um estudou e sabe previamente;
- ✓ Ao final da discussão em grupo, e conclusão das perguntas, chega o momento de receber o *feedback* para identificar acertos e erros. Nesse momento, para discutir divergências e sanar dúvidas, pode-se fazer uso de consulta a materiais para fundamentação teórica;
- ✓ O quarto momento deve ser usado para discussão de divergências, se o grupo ainda não compreendeu uma resposta ou entende que a mesma pode estar errada, ou conter mais do que uma resposta possível a partir de diferentes referenciais; o grupo pode questionar o professor e apresentar as fontes que compõem a discussão;
- ✓ Como último momento, o docente deve propor uma conclusão e fechamento de pontos, dando destaque às discussões realizadas pelos grupos, e também realizar uma síntese do conteúdo aprendido.

**Terceira etapa** – Uso do conteúdo e conhecimento para resolver problemas. É na terceira etapa que o docente traz um “problema”, ou uma atividade que deve ser solucionada pelos mesmos integrantes dos grupos iniciais. Para a realização dessa etapa o docente precisa ter ciência de que precisa se pautar em quatro princípios norteadores:

- Significância – uma aprendizagem duradoura exige que o que se aprende possa ser aplicado na prática, ou seja, deve-se utilizar de problemas e contextos reais, que são aplicados no conteúdo da disciplina;
- Igualdade – todos os grupos devem receber o mesmo problema, buscando cada um sua solução, ou seja, para que possam discutir e rever conteúdo, todos precisam estar falando da mesma coisa, mesmo que com compreensões diferentes;
- Especificidade – o grupo deve propor uma solução específica, ou resposta única e sucinta, para apresentar a todos os colegas de turma;
- Simultâneo – as discussões das respostas escolhidas para cada problema deve ser feita com todos ao mesmo tempo, isso vai proporcionar uma discussão mais profunda, estabelecendo uma aprendizagem mais significativa.

**Quarta etapa** – Autoavaliação e avaliação por pares para observar o cumprimento dos objetivos da discussão do TBL (OLIVEIRA *et al.*, 2018). É um processo de avaliação formativa durante o qual os alunos refletem e avaliam a qualidade do trabalho e a aprendizagem, julgam o grau em que refletem os objetivos explicitamente declarados ou critérios, identifiquem pontos fortes e fracos em seus trabalhos e revisem em conformidade.

Em suma, o TBL envolve gerenciamento de equipes, realização de tarefas de preparação e aplicação conceitual, *feedback* e avaliação entre pares. Desse modo, espera-se, com essa estratégia, um alto grau de comprometimento individual em prol do grupo (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

# Aprendizagem Baseada em Problemas

A aprendizagem baseada em problemas, do inglês Problem-Based Learning (PBL), surgiu por volta de 1960, na Universidade McMaster, Canadá, e na Universidade de Maastricht, Holanda, sendo empregada primeiramente nos cursos de medicina de cada instituição (BACICH; MORAN, 2018).

A proposta pedagógica da PBL baseia-se na pesquisa de diversas causas possíveis para um problema, portanto o componente fundamental do PBL é a situação-problema

Essa metodologia é trabalhada com pequenos grupos de alunos e o apoio do tutor, por meio de uma matriz interdisciplinar em que é apresentado um problema a um pequeno grupo, o qual deve buscar soluções para tal (BACICH; MORAN, 2018; LOPES *et al.*, 2011).

O ciclo de aprendizagem do PBL é desenvolvido em três fases, sendo:

- ✓ Fase I: nessa etapa é contextualizado o problema e esperado do estudante a identificação, formulação de hipóteses por meio da “chuva de ideias”, solicitação de dados adicionais, identificação dos temas de aprendizagem, elaboração do cronograma de aprendizagem e o estudo individual. O *brainstorming*, por sua vez, é um espaço para ideias, para falar e ouvir, escolher como e o que será estudado, convencer e argumentar em prol de suas hipóteses.
- ✓ Fase II: após o estudo individual, os educandos retornam ao problema, discutem e criticam a aplicação das novas informações sedimentadas, podem solicitar dados adicionais, redefinir os problemas, reformular suas

hipóteses, identificar novos temas de aprendizagem e anotar as fontes de pesquisa.

- ✓ Fase III: é a fase de síntese e avaliação na qual o processo retorna e os problemas são fechados.

Acredita-se que o PBL melhore o aprendizado profundo, de modo ativo e autodirigido, tendo em vista que dessa forma os alunos assumem a responsabilidade sobre o seu próprio aprendizado (DOLMANS *et al.*, 2016).

## Aprendizagem Baseada em Projetos

Essa metodologia parte do princípio de um aprender colaborativo, com discussão e resolução de problemas ou questões coletivas. Deve ser realizada a partir da realidade, onde uma estratégia é buscar soluções para questões evidenciadas pelos próprios alunos. Por exemplo, alunos que realizam estágio em um serviço de saúde e lá encontram problemas e dificuldades para realização de tarefas, prestação de serviço à população, devem se organizar e procurar alternativas para solucionar aquele problema (BACICH; MORAN, 2018).

Para que esses projetos sejam eficazes na construção do conhecimento, Bacich e Moran (2018) destacam que devem apresentar algumas características.

São elas:

- Reconhecer o impulso para aprender, intrínseco aos alunos;
- Envolver os alunos nos conceitos e princípios centrais de uma disciplina;
- Destacar questões provocativas;
- Utilizar ferramentas e conhecimento que sejam fundamentais para o saber daquele conteúdo;
- Especificar as soluções para o determinado problema inicialmente evidenciado;

- Incluir várias soluções para um mesmo problema, de forma a permitir a discussão por pares e aprofundamento de conceitos;
- Utilizar avaliações a partir do desempenho individual e também da participação em grupo;
- Buscar estímulos que tragam a necessidade de cooperação para o desenvolvimento das atividades.

Existem inúmeras possibilidades para utilização dessa metodologia, cabendo ao docente estabelecer as prioridades e os objetivos de conhecimento que devem ser alcançados a partir dela, e assim determinar a complexidade do projeto, o tempo de duração, o que se busca ao final das soluções encontradas pelos alunos. Para a aprendizagem baseada em projetos dar certo, o docente precisa estar sempre ciente do objetivo que busca alcançar, ajudando os alunos a não perderem o trilho no meio do caminho (BACICH; MORAN, 2018).

## Aprendizagem por Pares

A aprendizagem por pares, do inglês peer instruction, é uma metodologia ativa de ensino desenvolvida na década de 1990, pelo professor de física Eric Mazur, na Universidade de Harvard.

*Eric notou que quase todos os professores acabam por reproduzir palestras em suas aulas tradicionais*

Segundo os autores Mazur e Somer (1997) e Crouch *et al.*(2007), para a aplicação do peer instruction devemos seguir nove passos, conforme citado por Chicon e seus colaboradores (2019):



1. Etapa 1 – Apresentação oral sobre os elementos centrais de um dado conceito ou teoria é feita por cerca de 20 minutos;
2. Etapa 2 - Uma pergunta conceitual, usualmente de múltipla escolha, é colocada aos alunos sobre o conceito (teoria) apresentado na exposição oral;
3. Etapa 3 - Os alunos têm entre um e dois minutos para pensarem individualmente, e em silêncio, sobre a questão apresentada, formulando uma argumentação que justifique suas respostas;
4. Etapa 4 - Os alunos informam suas respostas ao professor;
5. Etapa 5 - De acordo com a distribuição de respostas, o professor pode avançar para o passo seis (quando a frequência de acertos estiver entre 35% e 70%), ou diretamente para o passo nove (quando a frequência de acertos for superior a 70%);
6. Etapa 6 - Os alunos discutem a questão com seus colegas por cerca de dois minutos;
7. Etapa 7 - Os alunos votam (informam suas respostas ao professor) novamente, de modo similar ao descrito no passo 4;
8. Etapa 8 - O professor tem um retorno sobre as respostas dos alunos após as discussões e pode apresentar o resultado da votação para os alunos.
9. Etapa 9 - O professor, então, explica a resposta da questão aos alunos e pode apresentar uma nova questão sobre o mesmo conceito ou passar ao próximo tópico da aula, voltando ao primeiro passo (CHICON; QUARESMA; GARCÊS, 2019, p. 2).

Uma das principais características do *peer instruction* é promover a discussão entre os alunos, aumentando a interação entre eles.

Durante o desenvolvimento desta metodologia, os alunos têm a oportunidade de aprender enquanto explicam os conteúdos aprendidos para os outros colegas, além de elaborar hipóteses e aplicar os conteúdos na solução das questões conceituais, conseqüentemente promove o desenvolvimento do pensamento crítico (CHICON; QUARESMA; GARCÊS, 2019).

## Ação Reflexiva

O modelo de ação reflexiva foi difundido por Donald Schön (1930-1997), professor do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, Estados Unidos. Schön propôs uma nova epistemologia da prática, a qual se embasa nos conceitos de conhecimento na ação e reflexão na ação (VASCONCELOS *et al.*, 2019).

O trabalho Schön é fundamentado na teoria da investigação de John Dewey, que enfatiza a aprendizagem através do fazer (MURARO, 2017; VASCONCELOS *et al.*, 2019).

**Esse fazer exige reflexão, perceber relações,  
trabalhar com as observações e raciocínio,  
possibilitando a aprendizagem**

Assim sendo, a teoria de prática reflexiva de Donald Schön para a formação de um profissional reflexivo divide-se em três ideias centrais: refletir a partir de uma ação; refletir a partir da ação realizada; e, por último, refletir sobre o que foi refletido pela ação realizada (VASCONCELOS *et al.*, 2019).

Em seu livro, *Como Pensamos* (1959), Dewey (apud DORIGON; ROMANOWSKI, 2008) traz a teorização de que toda ação está intimamente ligada a um sentimento e um conhecimento e por isso está organizada em cinco passos, que também podem ser chamados de fases, para o pensamento reflexivo (DORIGON, T. C.; ROMANOWSKI, 2008).

- ✓ No primeiro passo, Dewey afirma que toda e qualquer investigação inicia com uma dúvida genuína ao se enfrentar algum conflito ou problema do cotidiano. A reflexão parte do princípio de que não sabemos como continuar uma atividade interrompida (DORIGON; ROMANOWSKI, 2008).

- ✓ O segundo passo envolve a elaboração do problema, ou a intelectualização. Segundo Dewey, quando estabelecemos o ponto de partida, ou seja, identificamos onde está o problema, ou levantamos qual a dúvida em questão para estabelecer a continuidade da ação, já percorremos metade do caminho para encontrar uma solução. Sabendo disso, exatamente, é possível encontrarmos uma saída para resolver. A solução e o problema surgem, de forma síncrona; quando estamos atentos e observando conseguimos estabelecer uma estrutura de organização e busca por soluções (DORIGON; ROMANOWSKI, 2008).
- ✓ O terceiro passo reflete a hipótese. Para a construção desta, é necessário o uso da imaginação e da criatividade para formular soluções. Demanda análise cuidadosa dos problemas evidenciados e construção de possibilidades de resolver as mesmas, mas exige autocontrole, precisão e habilidade. É preciso diferenciar conjecturas baseadas em emoções, imaginação fantasiosa ou insensata de uma hipótese cuidadosamente construída (DORIGON; ROMANOWSKI, 2008).
- ✓ O quarto passo é referente ao raciocínio: como as ideias são efetivas na construção do saber. Nesse passo é realizada a análise do conteúdo das hipóteses, amplia-se o conhecimento e analisam-se as condições existentes, ao mesmo tempo em que se depende da facilidade de transmitir o que já é conhecido (DORIGON; ROMANOWSKI, 2008).
- ✓ No quinto passo é realizada a verificação das hipóteses e realização de algo para provar a hipótese. Delimitar as fases é fundamental no aprender a partir do pensamento reflexivo, porém estas caminham sempre juntas, e não necessariamente em ordem. Cada etapa ou fase se distingue na própria reflexão, de forma que o conhecimento e a capacidade intelectual do indivíduo impacta diretamente no resultado final (DORIGON; ROMANOWSKI, 2008).

A grande diferença do pensamento reflexivo de outros métodos é o estabelecimento adequado da terceira e quarta etapas. São nessas duas etapas

que o indivíduo é levado à reflexão do problema que enfrenta e gera possibilidades para solucioná-lo, construindo assim seu conhecimento (DORIGON; ROMANOWSKI, 2008).

# **CAPITULO 2**

**-**

**Sequência Didática para o Ensino em  
Semiologia Neurológica**

Para compreender o guia, utilizamos o termo Habilidade para se referir à técnica, conteúdo, avaliação, procedimento a ser aprendido pelo aluno, exemplo de Avaliação de Pares Cranianos, com o objetivo de facilitar o entendimento dos leitores.

Assim, como proposta para o ensino de Semiologia Neurológica apontamos o seguinte roteiro, dividido em dois momentos:

**Momento 1 (Pré-aula) – Uso da Metodologia Sala de Aula Invertida:** A proposta é que o aluno estude previamente para aula, por meio de materiais disponibilizados pelo professor com antecedência.

Para esse passo, a sugestão é que o professor disponibilize o conteúdo a ser ministrado na aula aos seus acadêmicos com pelo menos sete dias de antecedência, para que ele tenha possibilidade de se organizar, estudar e se preparar para o conteúdo, dentro de sua semana padrão de atividades educacionais do curso.

Como cuidado importante, precisamos lembrar que o acadêmico, além de aprender Semiologia Neurológica, tem outros conteúdos da matriz curricular do curso e que pode fazer uso de metodologias ativas que exijam tempo de dedicação, devendo o docente estar atento à necessidade de aumentar ou não esse tempo em que o conteúdo foi disponibilizado.

Nesse momento, disponibilizei o material no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com conteúdo online. Caso isso não seja possível em sua instituição, você pode utilizar livro físico, biblioteca *online*, ou até mesmo um artigo científico que atinja seu conteúdo proposto para a aula.

No meu caso, optei por disponibilizar como conteúdo o Capítulo do Livro de Semiologia Médica do Porto, por se tratar de um referencial alinhado com o conteúdo a ser ministrado e disponível na instituição de ensino. Ainda gravei um

vídeo demonstrando a realização da habilidade de avaliação neurológica do paciente, facilitando a compreensão do aluno.

Lembre-se: opte pelo modelo de conteúdo que melhor atenda sua necessidade e que permita ao aluno adquirir profundidade de conhecimento necessário e, para esse momento, reforce que o estudo deve ser individual, ou seja, cada um por si, para que cada um busque sua melhor forma de aprender e memorizar o conteúdo.

**Momento 2 – Aula Prática:** Quando os alunos chegaram na aula prática, já com conteúdo prévio estudado, foram divididos em duplas, por sorteio.

O sorteio foi uma forma de buscar melhorar a integração da turma, evitando que ficassem apenas com colegas de maior afinidade e pudessem se proteger de questões e dúvidas que achassem embaraçosas, como estar realizando a técnica inadequadamente e não apresentarem ao professor as dúvidas existentes, e até mesmo para evitar que caso alguns não tivessem estudado o conteúdo previamente ficassem juntos.

Após o sorteio, cada dupla foi convidada a demonstrar na prática o que aprenderam no conteúdo teórico, seguindo os seguintes passos:

- 1) **Demonstração:** um aluno da dupla demonstra a habilidade sem fazer comentários e em velocidade normal;
- 2) **Desconstrução:** o aluno repete a habilidade, descrevendo as etapas em velocidade normal;
- 3) **Ajustes:** após a aplicação da habilidade designada para a dupla, foram feitas as seguintes perguntas aos colegas de sala de aula:
  - a) *A técnica de avaliação deste par craniano está sendo feita corretamente?*
  - b) *O que vocês fariam de forma diferente?*

Nesse momento, após as observações dos alunos, a professora realizou intervenções que julgou necessárias para que a técnica fosse aprendida corretamente, ou mesmo para tirar possíveis dúvidas dos acadêmicos;

- 4) **Reflexão:** após todas as habilidades da aula terem sido realizadas e avaliadas entre os pares, fizemos uma pausa para que os alunos fizessem uma rápida revisão e discussão sobre como realizaram cada habilidade;
- 5) **Ação:** Nesse momento as duplas foram convidadas novamente a reaplicar a prática entre eles mesmos, perante os demais colegas da sala, agora com ajustes necessários da habilidade depois de todas as discussões. Ainda nessa etapa, foram levantados quais os equívocos apontados pelas duplas, na forma de conversa mediada pelo professor;
- 6) **Finalização:** por fim, foi realizado o último passo de aprendizado da técnica descrito a seguir:

Organização da Aprendizagem: os alunos devem escrever um guia da habilidade aprendida a partir do seu conhecimento, focando no que é principal para sua memorização e organização das ideias, afinal, o que pode ser importante para um pode ser irrelevante ao outro. Este guia deve ser guardado e utilizado para sua prova.

Ao finalizar esses seis passos é importante realizar a certificação de aprendizagem, que nessa estratégia didática foi feita utilizando como método de avaliação o *checklist* utilizado no Exame Clínico Objetivo Estruturado (OSCE).



# Referências

AZEVEDO, F. **A cultura brasileira**: introdução ao estudo da cultura no Brasil. 4. ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1963.

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

BENEDET, D. C. F. *et al.* Strengthening nurses in prenatal care through reflection-action. **Rev Gaúcha Enferm.** [S.l.], v. 42, 2021.

BLAIR, R. A.; CATON, J. B.; HAMNVIK, O. R. A flipped classroom in graduate medical education. **The clinical teacher**, v. 17, n. 2, p. 195–199, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 3, de 20 de junho de 2014**. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Medicina e dá outras providências. Brasília: DF. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECESN32014.pdf?query=classificacao](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN32014.pdf?query=classificacao). Acesso em: 02 set 2021.

BUFFA, E.; NOSELLA, P. **A educação negada**: introdução ao estudo da educação brasileira contemporânea. São Paulo: Cortez, 1991.

CARDOSO FILHO, F. A. B. *et al.* Perfil do Estudante de Medicina da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), 2013. **Rev Bras Educ Med.**, [S.l.], v. 39, n. 1, p. 32-40, 2015.

CHEN, F.; LUI, A. M.; MARTINELLI, S. M. A systematic review of the effectiveness of flipped classrooms in medical education. **Med Educ.**, [S.l.], v. 51, n. 6, p. 585-97, 2017.

CHICON, P. M. M.; QUARESMA, C. R. T.; GARCÊS, S. B. B. Aplicação do Método de ensino Peer Instruction para o Ensino de Lógica de Programação com acadêmicos do Curso de Ciência da Computação. **Anais do Seminário Internação de Cultura Digital**, SENID. 2019. Disponível em: [https://www.upf.br/\\_uploads/Conteudo/senid/2018-artigos-completos/179081.pdf](https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/senid/2018-artigos-completos/179081.pdf). Acesso em: 10 dez. 2022.

COSTA, D. A. S. *et al.* Diretrizes curriculares nacionais das profissões da Saúde 2001-2004: análise à luz das teorias de desenvolvimento curricular. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, [S.l.], v. 22, n. 67, 2018.

COSTA, J. R. B. *et al.* A Transformação Curricular e a Escolha da Especialidade Médica. **Rev Bras Educ Med.**, [S.l.], v. 38, n.1, p. 47-58, 2014.

DOLMANS, D. H. J. M. *et al.* Deep and surface learning in problem-based learning: a review of the literature. **Adv Health Sci Educ Theory Pract.**, [S.l.], v. 21, n. 5, p. 1087–1112, dec. 2016.

DORIGON, T. C.; ROMANOWSKI, J. P. A reflexão em Dewey e Schön. **Revista Intersaberes**, Curitiba, ano 3, n. 5, p. 5-22, 2008.

FERNANDEZ, N. G.; RUIZ, R. G.; GARCIA, A, R. Aprendizaje cooperativo y tutoría entre iguales en entornos virtuales universitarios. **Estud. Pedagógicos**, Valdivia, v. 41, n. 1, p. 111-124, 2015.

FRANCO, C. A. G. S.; CUBAS, M. R.; FRANCO, R. S. Currículo de Medicina e as Competências Propostas pelas Diretrizes Curriculares. **Rev Bras Educ Med.**, [S.l.], v. 38, n. 2, p. 221-230, 2014.

FRANKS, F.; KELLER-FRANCO, E. Aprendizagem baseada em projetos: a concepção de docentes. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, [S.l.], v. 6, n. 17, 2020.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 2001.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 58ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 2014.

HU, X. *et al.* Implementation of flipped classroom combined with problem-based learning: an approach to promote learning about hyperthyroidism in the endocrinology internship. **BMC Med Educ.**, [S.l.], v. 19, n. 290, p. 1-8, 2019.

KEILER, L. S. Teachers' roles and identities in student-centered classrooms. **International Journal of STEM Education**, [S.l.], v. 5, n. 1 p. 34, 2018.

KIRA, C. M.; MARTINS, M. A. O ensino e o aprendizado das habilidades clínicas e competências médicas. Simpósio: Ensino Médico de Graduação. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 29, p. 407-413, out./dez. 1996.

KNIGHT, J. K.; BRAME, C. J. Peer Instruction. **Life Sciences Education**, [S.l.], v. 17, n. 5, p. 1–4, 2018.

LOPES, R. M. *et al.* Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino de química toxicológica. **Química Nova**, [S.l.], v. 34, n. 7, p. 1275-1280, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/34bCNqzCmYmJ89w9kkdvNZr/?lang=pt>. Acesso em: 15 dez. 2022.

MARQUES, H. R. *et al.* Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 26, n. 03, p. 718-741, nov. 2021.

MCDONALD, K.; SMITH, C. M. The flipped classroom for professional development: part I. Benefits and strategies. **J Contin Educ Nurs.**, v. 44, n. 10, p. 437-8, 2013.

MOURA, A. C. A. *et al.* Estratégias de Ensino-Aprendizagem para Formação Humanista, Crítica, Reflexiva e Ética na Graduação Médica: Revisão Sistemática. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S.l.], v. 44, n. 03, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/rFwC8ScKrLvKzZQLfs7gznF/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 17 dez. 2022.

MURARO, D. N. A prática reflexiva e professor em formação. **Filosofia e Educação**, [S.l.], v. 9, N. 2, p. 48-70, 2017.

OLIVEIRA, B. L. C. A. *et al.* Team-Based Learning como Forma de Aprendizagem Colaborativa e Sala de Aula Invertida com Centralidade nos Estudantes no Processo Ensino-Aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S.l.], v. 42, n. 4, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/bm8ptf9sQ9TdGwjYKc3TQFH/?lang=pt>. Acesso em 17 dez. 2022.

PATRIOTA, R. L. S, *et al.* A sala de aula invertida na aprendizagem do exame clínico. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S.l.], v. 46, n.1, e010, 2022.

- SANTOS, F. A. A., *et al.* A sala de aula invertida como prática integradora: possibilidades e implicações. **Brazilian Journal of Development**, [S.l.], v. 5, n. 8, p. 13256-13271, 2019.
- SARMENTO, A. L. S. T. L.; AUSTRILINO, L.; MEDEIROS, M. L. Metodologias ativas no processo ensino aprendizagem na área de neurologia. **Conhecimento & Diversidade**, Niterói, v. 9, n. 19, p. 27-36, jan. 2017.
- SCHNEIDERS, L. A. **O método da sala de aula invertida (flipped classroom)**. Lajeado - RS: Ed. da Univates, 2018. ISBN 978-85-8167-252-6.
- SILVA, R. M. F. L.; REZENDE, N. A. O ensino de semiologia médica sob a visão dos alunos: implicações para a reforma curricular. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S.l.], v. 32, n. 1, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/dJnpyLjFgYcgctnXJLhNWM/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 dez. 2022.
- SILVEIRA, J. L. G. C., *et al.* Pesquisa e Extensão em Saúde e a Aprendizagem nos Níveis Cognitivo e Afetivo. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S.l.], v. 39, n. 4, p. 550-557, 2015.
- URIAS, G. M. P. C.; AZEREDO, L. A. S. Metodologias ativas nas aulas de Administração Financeira: alternativa ao método tradicional de ensino para o despertar da motivação intrínseca e o desenvolvimento da autonomia. **Administração: Ensino e Pesquisa**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 39-67, 2017.
- VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Curitiba, ed. especial n. 4, p. 79-97, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155037796006>. Acesso em: 10 dez. 2022.
- VASCONCELOS, A. D., *et al.* O modelo de Reflexão-na-Ação de Donal Schön na formação inicial de professores em anais completos do colóquio internacional de educação e contemporaneidade (EDUCON) em Sergipe Brasil. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 14, n. 2, p. 573-585, abr./jun., 2019.

## ANEXO A

CENTRO EDUCACIONAL  
INTEGRADO - CEI



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ESTRATÉGIAS COLABORATIVAS COMO FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE SEMIOLOGIA NEUROLÓGICA

**Pesquisador:** Sara Pessoa

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 61101422.0.0000.0092

**Instituição Proponente:** CEI - Centro Educacional Integrado Ltda.

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.563.407

**Apresentação do Projeto:**

As informações elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa "PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1529952.pdf" de 04/08/2022".

Introdução. Atualmente, no Brasil, ocorre uma discussão sobre a reforma curricular das faculdades de medicina, contemplando o projeto pedagógico "centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo ensino aprendizagem". Apesar disso, a visão do discente raramente tem servido de parâmetro para a aplicação dessas metodologias. Em contrapartida, sabemos que estudantes que compreendem os conceitos teóricos e metodológicos propostos desenvolvem competências socioprofissionais relacionadas com a autorregulação, pensamento crítico e reflexivo, saber, saber fazer e saber ser. Objetivo. O objetivo geral do presente estudo é comparar o método tradicional e estratégia colaborativa através da percepção dos alunos sobre tais métodos. Materiais e Métodos Trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa e descritiva, tipo aplicada, de campo, com aplicação de um questionário composto por perguntas estruturadas e a escala de Lickert a avaliação da percepção dos alunos quanto ao uso de estratégias colaborativas no ensino. A pesquisa será realizada com alunos matriculados no 3º semestre do curso de medicina. A estratégia colaborativa será realizada na aula de semiologia dos pares cranianos e seguindo os seguintes passos: disponibilização do material didático no ambiente de aprendizagem virtual uma semana antes da aula, estudo individual realizado pelos alunos, aplicação da prática em duplas, discussão da prática com os

**Endereço:** Avenida Irmãos Pereira, 670

**Bairro:** Centro

**CEP:** 87.301-010

**UF:** PR

**Município:** CAMPO MOURAO

**Telefone:** (44)3518-2500

**Fax:** (44)3518-2551

**E-mail:** cep@grupointegrado.br

## CENTRO EDUCACIONAL INTEGRADO - CEI



Continuação do Parecer: 5.563.407

demais alunos da sala de aula, pausa para reflexão da prática, reaplicação da técnica após a reflexão e aplicação do questionário sobre a percepção da metodologia. Resultados Esperados. Espera-se que o aluno domine e compreenda o conteúdo ministrado com mais facilidade ao se utilizar uma estratégia de ensino-aprendizagem centrada no estudante.

### **Objetivo da Pesquisa:**

As informações elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa "PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1529952.pdf" de 04/08/2022.

Introdução. Atualmente, no Brasil, ocorre uma discussão sobre a reforma curricular das faculdades de medicina, contemplando o projeto pedagógico "centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo ensino aprendizagem". Apesar disso, a visão do discente raramente tem servido de parâmetro para a aplicação dessas metodologias. Em contrapartida, sabemos que estudantes que compreendem os conceitos teóricos e metodológicos propostos desenvolvem competências socioprofissionais relacionadas com a autorregulação, pensamento crítico e reflexivo, saber, saber fazer e saber ser. Objetivo. O objetivo geral do presente estudo é comparar o método tradicional e estratégia colaborativa através da percepção dos alunos sobre tais métodos. Materiais e Métodos Trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa e descritiva, tipo aplicada, de campo, com aplicação de um questionário composto por perguntas estruturadas e a escala de Lickert a avaliação da percepção dos alunos quanto ao uso de estratégias colaborativas no ensino. A pesquisa será realizada com alunos matriculados no 3º semestre do curso de medicina. A estratégia colaborativa será realizada na aula de semiologia dos pares cranianos e seguindo os seguintes passos: disponibilização do material didático no ambiente de aprendizagem virtual uma semana antes da aula, estudo individual realizado pelos alunos, aplicação da prática em duplas, discussão da prática com os demais alunos da sala de aula, pausa para reflexão da prática, reaplicação da técnica após a reflexão e aplicação do questionário sobre a percepção da metodologia. Resultados Esperados. Espera-se que o aluno domine e compreenda o conteúdo ministrado com mais facilidade ao se utilizar uma estratégia de ensino-aprendizagem centrada no estudante.

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

As informações elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa "PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1529952.pdf" de 04/08/2022.

Riscos:

A metodologia desse estudo consiste na aplicação de um questionário após a uma aula utilizando a estratégia colaborativa proposta. No entanto, todo estudo, mesmo que mínimo, oferece riscos

<b>Endereço:</b> Avenida Irmãos Pereira, 670	<b>CEP:</b> 87.301-010
<b>Bairro:</b> Centro	
<b>UF:</b> PR	<b>Município:</b> CAMPO MOURAO
<b>Telefone:</b> (44)3518-2500	<b>Fax:</b> (44)3518-2551
	<b>E-mail:</b> cep@grupointegrado.br

**CENTRO EDUCACIONAL  
INTEGRADO - CEI**



Continuação do Parecer: 5.563.407

aos participantes. Como por exemplo, invasão de privacidade, desconforto e/ou constrangimento para responder ao questionário, tomar o tempo dos participantes e/ou cansaço ao responderem ao questionário. Com o objetivo de diminuir os possíveis riscos, será garantido sigilo dos dados e caso o voluntário se sinta desconfortável e/ou constrangido em responder alguma questão poderá desistir de participar do estudo a qualquer momento.

**Benefícios:**

A realização e conclusão desse estudo irá colaborar para o desenvolvimento de estratégias de ensino que promovam uma aprendizagem mais significativa para os discentes. Além disso, como benefício a longo prazo, a realização desta pesquisa contribuirá para o aprendizado dos futuros médicos que atenderão a comunidade, promovem uma formação generalista, humanista, crítica, reflexiva e ética.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa é relevante para a obtenção de informações que poderão auxiliar em novas estratégias colaborativas para o ensino da semiologia neurológica.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresentou folha de rosto adequadamente preenchida e assinada.  
Apresentou termo de anuência e TCLE.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Parabéns pela iniciativa do projeto e pelo planejamento apresentado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Projeto aprovado pelo CEP.  
Parabéns pela iniciativa de desenvolver a presente pesquisa

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1969354.pdf	14/07/2022 16:31:08		Aceito
Folha de Rosto	folharosto.pdf	14/07/2022 16:30:26	Sara Pessoa	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Questionariomestrado.pdf	13/07/2022 15:24:54	Sara Pessoa	Aceito

**Endereço:** Avenida Irmãos Pereira, 670

**Bairro:** Centro

**CEP:** 87.301-010

**UF:** PR

**Município:** CAMPO MOURAO

**Telefone:** (44)3518-2500

**Fax:** (44)3518-2551

**E-mail:** cep@grupointegrado.br

**CENTRO EDUCACIONAL  
INTEGRADO - CEI**



Continuação do Parecer: 5.563.407

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoCEP.docx	13/07/2022 15:22:16	Sara Pessoa	Aceito
Declaração de concordância	termodeanuencia.pdf	13/07/2022 15:21:48	Sara Pessoa	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termodeconsentimento.docx	13/07/2022 15:13:33	Sara Pessoa	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CAMPO MOURAO, 04 de Agosto de 2022

Assinado por:

**GEOVANI RODRIGUES DA SILVA**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Avenida Irmãos Pereira, 670

**Bairro:** Centro

**CEP:** 87.301-010

**UF:** PR

**Município:** CAMPO MOURAO

**Telefone:** (44)3518-2500

**Fax:** (44)3518-2551

**E-mail:** cep@grupointegrado.br