

METODOLOGIAS COLABORATIVAS PARA ENSINO EM SEMIOLOGIA NEUROLÓGICA

2023

UM GUIA DIDÁTICO

**Sara Pessoa de Oliveira
Daniel Leite Portella**

Declaração de avaliação de Produto Técnico Tecnológico

Título do produto técnico tecnológico (PTT): Metodologias Colaborativas para Ensino em Semiologia Neurológica: Um Guia Didático

Discente: Sara Pessoa de Oliveira

Orientador(a): Daniel Leite Portella

Esse PTT passou por processo de avaliação por pares da Comissão de Avaliação *ad-hoc* constituída seguindo as normativas do Programa de Pós-graduação de Mestrado Profissional em Inovação no Ensino Superior em Saúde da Universidade Municipal de São Caetano do Sul.

A comissão *ad-hoc* foi constituída pelos Professores Doutores Amanda Costa Araujo, Carlos Alexandre Felício Brito, Celso Machado Júnior, Daniel Leite Portella, Leandro Bueno Lima, Luisa Veras de Sandes-Guimarães, Marcela Charantola Rodrigues, Rebeca Nunes Guedes de Oliveira, Rosamaria Rodrigues Garcia e Sandra Regina Mota Ortiz.

Pelo menos dois docentes dos listados acima avaliaram esse PTT, sendo que a distribuição dos docentes nos processos avaliativos ocorreu de forma aleatória, excluindo-se qualquer docente com vínculo à produção do PTT. Para a avaliação utilizou-se de uma ficha única, seguindo as normativas pré estabelecidas pela comissão.

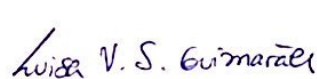

Prof. Dra. Amanda Costa
Araujo


Prof. Dr. Carlos Alexandre
Felício Brito

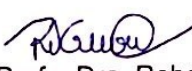

Prof. Dr. Celso Machado Júnior


Prof. Dr. Daniel Leite Portella


Prof. Dr. Leandro Bueno Lima


Prof. Dra. Luisa Veras de
Sandes-Guimarães


Prof. Dra. Marcela Charantola
Rodrigues


Prof. Dra. Rebeca Nunes
Guedes de Oliveira


Prof. Dra. Rosamaria
Rodrigues Garcia


Prof. Dra. Sandra Regina
Mota Ortiz

**SARA PESSOA DE OLIVEIRA
DANIEL LEITE PORTELLA**

**METODOLOGIAS COLABORATIVAS PARA ENSINO EM
SEMIOLOGIA NEUROLÓGICA**

**São Caetano do Sul
2023**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Oliveira, Sara Pessoa de

Metodologias colaborativas para ensino em
semiologia neurológica [livro eletrônico] :
um guia didático / Sara Pessoa de Oliveira. --
Ubiratã, PR : Ed. da Autora, 2023.

PDF

Orientador : Daniel Leite Portella.
Bibliografia.

ISBN 978-65-00-65438-7

1. Aprendizagem - Metodologia 2. Educação
3. Educação em saúde 4. Educação superior
5. Práticas pedagógicas 6. Neurologia I. Portella,
Daniel Leite. II. Título.

23-149446

CDD-610.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação em saúde 610.7

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253



ÍNDICE

Introdução

05

07

Capítulo 1 – Metodologias
Colaborativas

Capítulo 2 – Proposta Didática para
o Ensino em Semiologia
Neurológica

19

23

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. 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. 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.