



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

Tainá Fernandes

Orientadora:

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

**A EXPOSIÇÃO A UM CURRÍCULO ATIVO NA GRADUAÇÃO PODE MUDAR AS
FORMAS DE ESTUDAR E APRENDER?**

Uruguaiana, 2024.

TAINÁ FERNANDES

**A EXPOSIÇÃO A UM CURRÍCULO ATIVO NA GRADUAÇÃO PODE MUDAR AS
FORMAS DE ESTUDAR E APRENDER?**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestra em Educação em Ciências.

Orientadora: Dra. Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

Uruguaiana, 2024.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

F363e Fernandes, Tainá

A exposição a um currículo ativo na graduação pode mudar as
formas de estudar e aprender? / Tainá Fernandes.
252 p.

Dissertação(Mestrado)-- Universidade Federal do Pampa,
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE,
2024.

"Orientação: Andréia Caroline Fernandes Salgueiro".

1. Estilos de Aprendizagem. 2. Métodos Ativos. 3. Medicina.
I. Título.

TAINÁ FERNANDES

**A EXPOSIÇÃO A UM CURRÍCULO ATIVO NA GRADUAÇÃO PODE MUDAR AS
FORMAS DE ESTUDAR E APRENDER?**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestra em Educação em Ciências.

Orientadora: Dra. Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

Banca Examinadora

Dra. Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

Universidade Estadual do Norte do Paraná/PR

Orientadora e Presidente da banca

Dra. Ana Paula Santos de Lima

Universidade Federal do Rio Grande do Sul/RS

Dr. Ezequiel Moreira Gonçalves

Universidade Estadual do Norte do Paraná/PR

Dra. Kellen Mariane Athaide Rocha

Universidade Federal do Rio Grande do Sul/RS

Uruguaiana, 2024.

DOCUMENTO DE APROVAÇÃO

A EXPOSIÇÃO A UM CURRÍCULO ATIVO NA GRADUAÇÃO PODE MUDAR AS FORMAS DE ESTUDAR E APRENDER?

Dissertação/Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

Dissertação defendida e aprovada em: 16/10/2024

Banca examinadora:

Profa. Dra. Andréia Caroline Fernandes Salgueiro
Orientadora
(UENP)

Profa. Dra. Kellen Mariane Athaide Rocha
(UFRGS)

Prof. Dr. Ezequiel Moreira Gonçalves
(UENP)

Profa. Dra. Ana Paula Santos de Lima
(UFRGS)



Assinado eletronicamente por **ANDREIA CAROLINE FERNANDES SALGUEIRO**, **Usuário Externo**, em 13/11/2024, às 17:03, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1596499** e o código CRC **5F43C4FE**.

“Não há saber mais ou saber menos: há saberes diferentes.”

Paulo Freire

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Pampa, pela oportunidade de estudo.

À minha orientadora Dra. Andréia, por ser luz, calma e alegria.

À minha família, por ser meu alicerce e inspiração para sonhar cada vez mais alto.

À todos aqueles que me inspiraram a acreditar no poder do conhecimento, da coragem e da força de vontade. Cada palavra deste trabalho carrega um pouco do incentivo de vocês.

A EXPOSIÇÃO A UM CURRÍCULO ATIVO NA GRADUAÇÃO PODE MUDAR AS FORMAS DE ESTUDAR E APRENDER?

RESUMO

As Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de medicina, enfatizam a importância da adoção de metodologias ativas de ensino-aprendizagem. O currículo Problem-Based Learning é um exemplo de currículo ativo, amplamente adotado na formação de profissionais da saúde. Possui uma abordagem pedagógica que utiliza problemas como ponto de partida para a aquisição e aplicação de novos conhecimentos. Essa estratégia curricular promove a integração de conhecimentos teóricos e práticos, encorajando os alunos a desenvolverem habilidades de autogestão, pesquisa, comunicação e trabalho em equipe. Para além da implementação de estratégias ativas, é necessário a compreensão da forma como os estudantes processam as informações e preferem aprender, pois essa percepção permite a personalização do ensino, facilitando a adaptação de metodologias que atendam às necessidades individuais, o que potencializa o processo de aprendizagem. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é investigar se as formas de aprender e estudar mudam ao longo do tempo quando o estudante é exposto a um currículo ativo. Trata-se de um estudo qualitativo, com abordagem descritiva. A amostra foi composta por acadêmicos do primeiro e quinto semestres e egressos de um curso de medicina de uma Universidade pública, que possui como orientação curricular o Problem Based Learning. Foi aplicado o Inventário de Estilos de Aprendizagem e questionários, no intuito de verificar a satisfação dos estudantes com o método de ensino do curso, avaliar o entendimento destes acerca dos objetivos das metodologias ativas e averiguar a possibilidade de mudança na forma de estudar e aprender ao longo de um ano. A análise dos dados foi feita através de Análise de Conteúdo. Com base na revisão de literatura, é possível perceber que a identificação dos estilos de aprendizagem dos estudantes auxilia na compreensão do perfil dos discentes e melhor adaptação das estratégias utilizadas em sala de aula. Já com relação aos resultados da pesquisa, foi identificado que a maioria dos estudantes de medicina possuem um perfil convergente, o que corrobora com os achados da literatura. A hipótese da pesquisa foi confirmada, pois a forma de estudar dos estudantes modificou ao longo de um ano, de acordo com a percepção destes. Ainda, foi possível inferir que os acadêmicos de medicina possuem um bom entendimento sobre os objetivos das metodologias ativas. Dessa forma, é possível perceber que a discussão sobre a implementação das metodologias ativas na educação transcende a simples adoção de “novas” técnicas de ensino. Ela toca em questões mais profundas sobre o papel do aluno e do docente, o entendimento sobre o processo de aprendizagem, e a flexibilidade necessária para atender às diversas necessidades dos estudantes. A importância do olhar e entendimento acadêmico sobre os objetivos dos métodos ativos é inegável, pois somente a partir dessa compreensão é possível torná-las realmente eficazes.

Palavras-Chave: Estilos de Aprendizagem; Métodos Ativos; Medicina.

CAN EXPOSURE TO AN ACTIVE UNDERGRADUATE CURRICULUM CHANGE THE WAYS OF STUDYING AND LEARNING?

ABSTRACT

The National Curriculum Guidelines for medical courses emphasize the importance of adopting active teaching and learning methodologies. The Problem-Based Learning (PBL) curriculum is an example of an active curriculum, widely adopted in the training of healthcare professionals. It has a pedagogical approach that uses problems as a starting point for acquiring and applying new knowledge. This curricular strategy promotes the integration of theoretical and practical knowledge, encouraging students to develop self-management, research, communication, and teamwork skills. Beyond the implementation of active strategies, it is essential to understand how students process information and prefer to learn, as this perception allows for the personalization of teaching, facilitating the adaptation of methodologies that meet individual needs, thereby enhancing the learning process. In this context, the objective of this research is to investigate whether learning and studying approaches change over time when students are exposed to an active curriculum. This is a qualitative study with a descriptive approach. The sample consisted of students from the first and fifth semesters and graduates of a public university medical course, whose curriculum is guided by Problem-Based Learning. The Learning Styles Inventory and questionnaires were applied to assess students' satisfaction with the course's teaching method, evaluate their understanding of the objectives of active methodologies, and investigate the potential change in the way they study and learn over a year. Data analysis was carried out through Content Analysis. Based on the literature review, it is evident that identifying students' learning styles helps understand their profile and better adapt the strategies used in the classroom. Regarding the research results, it was identified that most medical students have a convergent profile, which corroborates the findings in the literature. The research hypothesis was confirmed, as the students' study methods changed over the year, according to their perception. Additionally, it was possible to infer that medical students have a good understanding of the objectives of active methodologies. Thus, it becomes clear that the discussion about the implementation of active methodologies in education goes beyond the mere adoption of "new" teaching techniques. It touches on deeper issues about the roles of students and teachers, the understanding of the learning process, and the flexibility needed to meet students' diverse needs. The importance of academic understanding and awareness of the objectives of active methods is undeniable, as only through this understanding can they become truly effective.

Keywords: Learning Styles; Active Methods; Medicine.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Características dos índices de aprendizagem... ..	23
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCN - DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS

IES - INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

MAEA - METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

PBL - PROBLEM-BASED LEARNING

TCLE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIPAMPA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

APRESENTAÇÃO

Essa pesquisa surgiu da inquietação de compreender as diferentes maneiras em que os estudantes aprendem, e como essas se relacionam com as metodologias de ensino a que são submetidos. Neste estudo busquei entender como alguns indivíduos possuem sucesso com determinadas metodologias e outros não. Dessa forma, essa dissertação está organizada em: Introdução: apresentando a temática que norteia essa pesquisa, com problema e hipótese, justificativa e objetivos geral e específicos; Referencial Teórico: contextualizando e apresentando o que traz a literatura científica sobre a temática estudada; Metodologia: com detalhamento dos procedimentos de pesquisa; Resultados: seção de apresentação dos resultados da pesquisa, composta por um capítulo de ebook, dois manuscritos e um ebook completo; Discussão: seção que se propõem a discutir os resultados encontrados nesta pesquisa e realizar a conclusão da mesma; Referências Bibliográficas: que serviram de aporte para esse estudo. Boa leitura!

SUMÁRIO

1. Introdução	12
1.1 Problema de pesquisa e Hipótese	14
1.2 Justificativa	14
1.3 Objetivos.....	14
1.3.1 Objetivo Geral	14
1.3.2 Objetivos Específicos	15
2. Referencial Teórico.....	15
2.1 Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem	15
2.1.1 O PBL como organização curricular	16
2.1.2 Contrapontos das Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem	18
2.2 Os Estilos de Aprendizagem	20
2.2.1 Instrumentos de avaliação dos Estilos de Aprendizagem	21
2.2.2 Contrapontos aos estilos de aprendizagem	24
2.2.3 A modificação dos estilos de aprendizagem	25
3. Metodologia.....	26
3.1 Da Revisão da Literatura.....	27
3.2 Da amostra	27
3.3 Dos instrumentos de pesquisa.....	27
3.4 Da Coleta e análise dos dados.....	29
3.5 Da confecção do ebook	30
4. Resultados	30
4.1 Capítulo 1	31
4.2 Manuscrito 1	32
4.3 Manuscrito 2	45
4.4 E-book.....	55
5. Discussão	58
Referências	63
Anexos.....	68

1. Introdução

As metodologias ativas surgiram como uma resposta às limitações do ensino tradicional, cujo foco estava na transmissão passiva de informações, onde o aluno assumia um papel receptivo. O conceito de metodologias ativas engloba uma ampla gama de abordagens pedagógicas que incentivam o aluno a se envolver de maneira mais interativa e participativa no seu processo de aprendizagem, promovendo a resolução de problemas reais, a reflexão crítica e a colaboração (Mesquita; Meneses; Ramos, 2016). Historicamente, essas metodologias ganharam força a partir da segunda metade do século XX, com o surgimento de teorias construtivistas e a valorização do aprendizado experiencial proposto por educadores como Dewey, Vygotsky e Piaget. Essas metodologias, diferentemente do ensino tradicional, buscam um ambiente de aprendizagem onde o aluno é estimulado a assumir a responsabilidade pelo seu processo de aprender, mantendo uma postura ativa, buscando a autonomia, tornando assim a aprendizagem mais significativa (Mota; Da Rosa, 2018).

O currículo Problem-Based Learning (PBL) é um exemplo central de currículo ativo, amplamente adotado na formação de profissionais da saúde. Introduzido pela primeira vez na década de 1960 na Universidade de McMaster no Canadá, o PBL é uma abordagem pedagógica que utiliza problemas como ponto de partida para a aquisição e aplicação de novos conhecimentos. Essa estratégia curricular promove a integração de conhecimentos teóricos e práticos, encorajando os alunos a desenvolverem habilidades de autogestão, pesquisa, comunicação e trabalho em equipe (Da Costa; Santos, 2020).

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos cursos de medicina, estabelecidas pela Resolução CNE/CES nº 3, de 20 de junho de 2014, enfatizam a importância da adoção de metodologias ativas de ensino-aprendizagem. As DCNs recomendam que o processo educativo seja centrado no estudante, valorizando sua autonomia e protagonismo na construção do conhecimento (Brasil, 2014). Entre as competências esperadas do perfil do egresso do curso de medicina, destacam-se habilidades como a capacidade de aprender a aprender, pensamento crítico, tomada de decisão baseada em evidências e o trabalho em equipe, todas desenvolvidas de maneira efetiva através das metodologias ativas (Rodrigues et al., 2021).

Além disso, as DCNs enfatizam que o currículo dos cursos de medicina deve ser integrado e orientado por eixos temáticos que englobem conhecimentos, habilidades e atitudes, permitindo uma formação abrangente e humanista. O uso de métodos ativos, seja como proposta pedagógica ou como estratégia curricular, está alinhado com esses objetivos, proporcionando experiências educacionais que simulam situações reais de prática

profissional, preparando os estudantes para lidar com os desafios da carreira médica de forma efetiva e ética.

Para além da implementação de estratégias ativas, é necessário a compreensão da forma como os estudantes processam as informações e preferem aprender, pois essa percepção permite a personalização do ensino, facilitando a adaptação de metodologias que atendam às necessidades individuais, o que potencializa o processo de aprendizagem (Azevedo; Zampa, 2021). Isso é especialmente relevante na formação de profissionais da saúde, onde as habilidades desenvolvidas por meio das metodologias ativas, como pensamento crítico, resolução de problemas, comunicação e colaboração, são fundamentais para o desempenho profissional.

A necessidade de se investigar os estilos de aprendizagem ampara-se na teoria de que o aprendizado para cada indivíduo ocorre de maneira diferente (Fry; Kolb, 1979). As diferentes formas de aprender, bem como as preferências de cada pessoa, são estudadas há muitos anos por pesquisadores. As pesquisas sobre estilos de aprendizagem têm resultado em aspectos positivos no processo educacional, favorecendo tanto a conduta do professor quanto a do aluno (Schmitt; Domingues, 2016). Azevedo e Zampa (2021) afirmam que a conscientização dos estudantes acerca das características e do perfil de aprendizagem de cada um contribuirá no processo de ensino-aprendizagem, auxiliando na busca pelo conhecimento e pelo desenvolvimento da autonomia do aprendiz.

Os estilos de aprendizagem possuem diversas definições. Fuentealba-Torres e Haltenhoff (2019) afirmam que são características individuais, dependentes de fatores hereditários, das experiências vividas e da influência do meio. Partindo destes traços individuais, cada sujeito irá formular estratégias para facilitar o seu aprendizado. Gregorc (1979) compreende que os estilos são características do comportamento de cada pessoa, capaz de mostrar a maneira como esta aprende e se adapta conforme o ambiente em que está inserida. Jacobsohn (2003) ainda aponta que os estilos de aprendizagem podem ser modificados com o passar dos anos, conforme a maturidade do indivíduo.

Existem variados modelos de definição dos estilos de aprendizagem, mas nesta pesquisa será utilizada a teoria da aprendizagem proposta por Kolb (1984), visto que, segundo Sobral (2005), Kolb foi um dos primeiros pesquisadores a formular um modelo completo dos diferentes estilos de aprendizagem, separando estes em grupos característicos. A teoria de Kolb (1984) divide os indivíduos em quatro grupos: divergentes, assimiladores, convergentes e acomodadores, e cada grupo possui características únicas acerca dos métodos que auxiliam na compreensão da informação.

1.1 Problema de pesquisa e Hipótese

Esse estudo tem o seguinte problema de pesquisa: O estilo de aprender e estudar pode mudar quando o estudante é exposto a um currículo ativo?

Hipotetiza-se que essa mudança na maneira de estudar e aprender possa ocorrer, visto que os indivíduos estão sujeitos a adaptações conforme as demandas e situações encontradas.

1.2 Justificativa

Esta pesquisa justifica-se na crescente ênfase dos estudos abordando métodos ativos no ensino superior, especialmente nas áreas da saúde. As metodologias ativas, e o currículo PBL, objetivam colocar os estudantes no centro do processo de aprendizagem, incentivando o desenvolvimento de habilidades essenciais como pensamento crítico, autonomia e resolução de problemas. No entanto, compreende-se que o sucesso dessas metodologias está fortemente ligado à compreensão dos estudantes, suas características e preferências de aprendizagem, uma vez que a adaptação das estratégias pedagógicas às preferências individuais pode potencializar o processo de ensino-aprendizagem (Santos et al., 2014).

Reconhecer e atender aos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos pode melhorar significativamente o processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma experiência educacional mais inclusiva. Na área da saúde, onde a aplicação prática do conhecimento adquirido é fundamental, compreender como os alunos aprendem e estudam é crucial para garantir a formação de profissionais competentes e adaptados ao mundo globalizado e em constante mudanças. Ainda, averiguar se os estilos de aprendizagem podem se modificar e identificar os fatores que podem estar associados a essas mudanças, contribui para uma compreensão mais integral do aprendizado (Lizote et al., 2019; Butzke; Alberton, 2017). Este conhecimento é fundamental para a adaptação contínua das metodologias de ensino, garantindo que elas permaneçam relevantes para os alunos ao longo de sua formação .

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

- Investigar se as formas de aprender e estudar mudam ao longo do tempo quando o estudante é exposto a um currículo ativo.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Examinar, na literatura científica, a utilização dos estilos de aprendizagem em cursos de graduação;
- Identificar os estilos de aprendizagem dos estudantes de graduação de um curso de medicina com currículo ativo, verificando se há predominância de algum estilo;
- Investigar o entendimento dos estudantes de um curso de graduação com currículo ativo acerca das características e dos objetivos das metodologias ativas;
- Averiguar se as formas de estudar e aprender podem modificar quando o estudante é exposto a um currículo ativo, e quais fatores podem estar associados a essa possível mudança;
- Elaborar um e-book teórico-prático para implementação de metodologias ativas no ensino superior em saúde;

2. Referencial Teórico

2.1 Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem

Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem (MAEA) podem ser definidas como estratégias de ensino centradas no aluno e na sua participação efetiva na construção do seu conhecimento, de maneira flexível, interligada, e com diversas possibilidades de combinações (Moran, 2018). Estas metodologias encorajam o estudante a aprender a aprender, a valorizar o trabalho prático e em grupo, a analisar e interferir positivamente na realidade imediata. A partir delas, o indivíduo mais do que aprende a ler o mundo, ele aprende a dar significado e sentido à sua leitura de mundo, a partir da pesquisa ativa, observação, imaginação, elaboração de hipóteses e tomada de decisões (Diesel; Baldez; Martins, 2017; Rodrigues et al., 2021).

Muitas são as afirmações da necessidade de utilização de métodos que ultrapassem os limites da técnica e alcancem a formação do homem como um sujeito pertencente da dialética ação-reflexão-ação (Mesquita; Meneses; Ramos, 2016). É notória a necessidade de formar profissionais que dominem teorias, mas que saibam correlacionar a teoria com a prática, que auxiliem na solução de problemas emergentes do cotidiano (Santos, 2019). Neste sentido, as metodologias ativas visam, através de situações reais ou simuladas, solucionar os desafios provenientes de questões sociais, nos mais diversos contextos (Berbel, 2011).

Stefanello et al. (2020) refletem que as metodologias ativas estimulam o trabalho

interdisciplinar e em grupos. Roman et al. (2017, p.355) complementam que “por meio do emprego de metodologias ativas, o aprendizado e a retenção do conhecimento podem ser mais exitosos, fornecendo bases para a transformação da sociedade, sendo o aprendizado uma ferramenta multiplicadora de mudanças”.

Um dos principais objetivos das Instituições de Ensino Superior (IES), principalmente nos cursos da área da saúde, é a formação de profissionais críticos e reflexivos, capazes de apresentar soluções éticas e propulsoras de mudanças diante dos problemas encontrados (Blanco et al., 2021). Corroborando, Fernandes et al. (2022) apontam que os profissionais da saúde precisam ter uma formação voltada à reflexão das problemáticas reais que acometem a sociedade, tornando-os agentes de ações transformadoras.

Além de formar profissionais críticos e reflexivos, a aprendizagem a partir das MAEA contribui para o desenvolvimento de habilidades importantes para a vida do profissional da saúde, como: autonomia, raciocínio clínico, responsabilidade, empoderamento, dentre outras (Melo; Sant’Ana, 2013). Ademais, na área da saúde, as MAEA favorecem a aquisição de habilidades biopsicossociais, onde o aluno consegue compreender o paciente como um todo, e não apenas focado em sua doença, mudando as concepções sobre saúde-doença (Melo; Sant’Ana, 2013). Nesse sentido, o objetivo principal em formar profissionais da saúde com a utilização de métodos ativos, é capacitá-los a prestar um atendimento integral e humanizado ao paciente, seguindo os princípios estabelecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Neste contexto, considerando as habilidades necessárias para o trabalho em saúde e considerando as características do sistema de saúde vigente, surgem as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação na área da saúde. As DCNs apontam em seus documentos que os cursos de graduação da saúde devem utilizar metodologias que visem a participação ativa dos acadêmicos na construção do seu conhecimento, sugerindo ainda que entre as estratégias didáticas esteja a resolução de problemas reais (Brasil, 2014). Essas diretrizes representam um marco significativo para a educação superior, pois foram elaboradas com o objetivo de assegurar a qualidade da formação profissional e promover uma abordagem generalista focada no desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para o trabalho em saúde. Ainda, as DCNs possuem como finalidade alinhar os currículos às demandas do mercado de trabalho na área da saúde e às necessidades da sociedade, preparando os estudantes para enfrentar os desafios profissionais (Brasil, 2002).

2.1.1 O PBL como organização curricular

O PBL foi desenvolvido por um grupo de teóricos em meados de 1969, com o propósito de melhorar a qualidade do ensino em saúde. O objetivo era criar um currículo orientado para a resolução de problemas, no qual os diferentes campos do conhecimento médico se conectassem, e o aluno tivesse uma participação ativa nesse processo, diferindo do currículo tradicional, baseado na transmissão de conhecimentos (Da Costa; Santos, 2020). A sua construção foi baseada nos princípios do construtivismo, o qual tem o aluno como protagonista e destaca a importância da experiência prévia e da interação social (Fernandes; Salgueiro, 2024).

O PBL fundamenta-se no estudo de problemas formulados de maneira a abranger conteúdos específicos de um determinado eixo curricular. Esse método é considerado formativo porque incentiva os alunos a buscar ativamente o conhecimento, em contraste com o modelo tradicional, onde o aprendizado ocorre de forma mais passiva e informativa (Berbel, 1998). Desta forma, o PBL foi concebido como uma forma de organização curricular na qual os componentes curriculares atuam de forma conjunta e interligada para que os estudantes alcancem suas metas de aprendizagem de maneira proativa, autônoma e colaborativa (Fernandes; Salgueiro, 2024).

Alguns aspectos devem ser considerados na preparação da instituição para a implementação do PBL, como a adequação física dos espaços de ensino, do projeto pedagógico do curso, a organização da matriz curricular e dos horários e a revisão dos planos de ensino dos tutores (Da Costa; Santos, 2020). O currículo PBL é estruturado em torno de módulos baseados em problemas, que substituem as componentes curriculares tradicionais isoladas. Cada módulo é planejado para abranger os conteúdos essenciais de cada área do currículo, promovendo uma integração dos conhecimentos básicos e clínicos desde os primeiros anos do curso (Melo; Sant'Ana, 2013). Os alunos trabalham em pequenos grupos, todos com papéis bem definidos, guiados por um tutor que facilita a discussão e o direcionamento do aprendizado.

Diversos estudos apontam os benefícios do PBL na educação médica, incluindo uma melhor retenção de conhecimento, maior motivação dos alunos, desenvolvimento de habilidades interpessoais e a capacidade de aplicar o conhecimento teórico na prática clínica (Melo; Sant'Ana, 2013). Além disso, o PBL promove uma aprendizagem autônoma e auto-dirigida, habilidades essenciais para a prática médica contínua e a educação ao longo da vida.

No entanto, a implementação do PBL também apresenta desafios. Isto porque requer mudanças significativas na estrutura curricular, formação dos tutores, e uma adaptação por parte dos estudantes que, acostumados com o ensino tradicional, podem inicialmente sentir

dificuldades com o novo papel ativo que lhes é atribuído. Além disso, o sucesso do PBL depende da qualidade dos problemas apresentados e da habilidade dos tutores em guiar os alunos nas discussões Magalhães et al. (2018). Da mesma forma, depende da organização e gestão do tempo para estudos extraclasse.

Neste sentido, o PBL, por ser uma organização curricular ativa, alinha-se com as DCNs que enfatizam a formação de profissionais generalistas, com uma visão integral da saúde e preparados para atuar nos diferentes níveis de atenção à saúde (Brasil, 2014). Ao integrar conteúdos e práticas desde os primeiros anos do curso, o PBL contribui para a formação de médicos melhor preparados para enfrentar os desafios da profissão e para responder de maneira resolutiva às necessidades da sociedade.

2.1.2 Contrapontos das Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem

Apesar dos inúmeros benefícios que as MAEA apresentam, essas não estão isentas de desafios e críticas, chamados aqui de contrapontos. Esses desafios estão relacionados à incerteza e resistência dos estudantes, sobrecarga de preparação, necessidade de adaptação dos docentes, dinâmica de grupo e as dificuldades institucionais e culturais. Nesse sentido, torna-se essencial que as IES considerem esses contrapontos para uma implementação mais consciente e efetiva Magalhães et al. (2018).

Um dos principais desafios das MAEA é a incerteza dos estudantes quanto ao conteúdo a ser estudado e a preparação necessária, especialmente quando refere-se ao contexto do PBL. Magalhães et al. (2018) apontam que essa incerteza pode gerar nos acadêmicos a sensação de que não sabem o quanto devem ler ou estudar, o que muitas vezes os deixa despreparados. Marin et al. (2010) corroboram ao afirmar que a falta de familiaridade com o método pode inicialmente fazer com que os estudantes sintam que não sabem o que deveriam estar aprendendo. Essa sensação de insegurança dos estudantes é intensificada pela falta de tempo para preparação e pela orientação limitada dos professores, conforme destacado por Negro-Dellacqua et al. (2019).

Além disso, as MAEA exigem que os alunos se preparem antes das aulas ou tutorias, o que inclui leituras, pesquisas e o desenvolvimento de habilidades que não são comumente exigidas em métodos tradicionais. Magalhães et al. (2018) destacam que essa preparação pode ser um desafio significativo, uma vez que a sobrecarga de conteúdos precisa ser equilibrada com o tempo de estudo dos alunos, pois pode levar a uma superficialidade no estudo e a frustração com o processo de construção do conhecimento.

A falta de capacitação e a resistência à mudança metodológica são obstáculos significativos enfrentados pelos docentes. Estes precisam passar por uma troca de papéis, onde irão de transmissores de conhecimentos para facilitadores do processo de aprendizagem. No entanto, nem todos os docentes estão preparados para essa transição, pois isso requer um esforço contínuo de adaptação nas abordagens de ensino, o que nem sempre ocorre de forma adequada (Colares, 2019). O professor ainda precisa fornecer subsídios que permitam aos alunos desenvolverem habilidades críticas e de reflexão, e realizar avaliações constantes das práticas pedagógicas para garantir que elas sejam adequadas às realidades dos estudantes (Chesani et al., 2017).

A dinâmica de grupo é outro desafio das MAEA, que pode ser afetada pela falta de comprometimento de alguns estudantes. Quando todos os alunos não estão igualmente engajados, isso pode prejudicar o desempenho coletivo. Chesani et al. (2017) observam que as diferenças de personalidades e preferências por estudo individual podem gerar conflitos dentro do grupo, diminuindo o bom desempenho do trabalho colaborativo. Essa falta de coesão pode levar a ressentimentos entre os alunos, principalmente quando o esforço não é distribuído de forma equitativa, como descrito por Utida (2018). Quando trata-se especificamente do PBL, o sucesso deste depende da preparação prévia dos alunos, e a falta de preparo individual afeta negativamente a dinâmica e o desenvolvimento das tutorias.

A resistência à mudança é uma resposta comum entre estudantes que foram formados em métodos tradicionais de ensino. Estudos como o de Silva et al. (2018) mostram que muitos alunos se sentem forçados a adotar metodologias com as quais não estão familiarizados e nas quais não necessariamente acreditam. Essa resistência pode resultar em uma falta de engajamento e uma adaptação mais lenta, o que prejudica o desenvolvimento dos métodos ativos. Pereira et al. (2021) sugerem que a adaptação a novas metodologias exige um período de tempo maior para que os alunos se acostumem e aceitem as novas abordagens de ensino. Freitas et al. (2015) observaram que, embora haja satisfação com o uso de MAEA entre os estudantes, a resistência ainda é prevalente, principalmente pela percepção de que estão sendo forçados a adotar um método que não entendem completamente.

Além disso, a variedade de materiais e fontes de estudo, característica das MAEA, pode ser um ponto desafiador para os alunos, assim como a dificuldade em selecionar os materiais mais apropriados para o estudo também é considerado um obstáculo comum. A sobrecarga de tarefas e a necessidade constante de tomada de decisão sobre o que e como estudar podem contribuir para uma sensação de desorganização e falta de controle sobre o próprio aprendizado. Amorim et al. (2019) e Magalhães et al. (2018) afirmam que o desenvolvimento do pensamento

crítico e da argumentação é um dos grandes desafios das MAEA, pois os estudantes muitas vezes não foram treinados para questionar e refletir criticamente.

Nesse sentido, é importante reconhecer que a implementação de MAEA não depende apenas dos estudantes e professores, mas depende também das condições institucionais e culturais das instituições. Os obstáculos estruturais, como a falta de recursos, questões logísticas, e até mesmo barreiras culturais, como crenças e valores profundamente enraizados nos métodos tradicionais de ensino, dificultam a adoção plena das MAEA. Esse contexto torna claro que a transição para um currículo ou metodologia ativa requer um esforço conjunto de toda a instituição, com apoio contínuo e alinhamento entre todas as partes envolvidas (Colares, 2019).

2.2 Os Estilos de Aprendizagem

Em um esforço para melhorar a configuração do ensino, a partir da compreensão de como os alunos aprendem, os estilos de aprendizagem têm sido foco de muitos estudos nas últimas três décadas (Lizote et al, 2019). A maneira pessoal e trivial com que um indivíduo lida com as estratégias de aprendizagem na formação do seu conhecimento é uma característica do seu estilo de aprendizagem (Canto; Bastos, 2020; Sobral, 2005). Assim, o estilo de aprendizagem se manifesta consistentemente nos diversos domínios de conteúdo, podendo ser observado comportamentos característicos para cada estilo (Canto; Bastos, 2020).

Kolb (1984) afirma que o estilo de aprendizagem é um compilado de caminhos que os aprendizes utilizam para receber e processar informações. Estes caminhos, podem ser entendidos como preferências pessoais que afligem a recepção de informações, interação social e participação na vida acadêmica. Estas preferências são demonstradas pelos indivíduos no momento da aprendizagem, porém não podem ser consideradas como uma previsão irrevogável do seu comportamento, pois os estilos de aprendizagem não apontam as capacidades de aprender e sim as preferências pela maneira de adquirir o aprendizado (Canto; Bastos, 2020). Em contrapartida, Gregorc (1979) traz que os estilos são comportamentos distintos que indicam como funciona a mente do ser humano, apontando suas competências e capacidades de se relacionarem.

Alguns estudiosos como Sobral (2005) apontam que a idade e o gênero dos indivíduos possuem efeito no seu estilo de aprendizagem, e este influencia diretamente no

desenvolvimento de habilidades e no rendimento escolar. Santos et al. (2014, p. 38) complementam que “o estilo de aprendizagem combinado às metodologias e técnicas de ensino mais indicadas para cada caso podem facilitar tanto o aprendizado do estudante quanto o seu relacionamento com o professor e com o próprio curso”.

Gallert (2005) destaca que os estilos de aprendizagem são resultantes da hereditariedade, personalidade, educação e adaptação do indivíduo ao meio em que vive, estando relacionado às experiências pessoais e acadêmicas. Lizote et al. (2019) argumentam que conforme a pessoa vai amadurecendo, o seu estilo de aprendizagem pode modificar. Estas mudanças variam de acordo com a intensidade com que o indivíduo aprende, a forma como se adapta, e os resultados bem-sucedidos que obteve (Butzke; Alberton, 2017).

São diversas as formas de aprendizagem apontadas na literatura. Autores como Canto e Bastos (2020) acreditam que algumas pessoas beneficiam-se mais de estratégias visuais, com foco em imagens, figuras e esquemas, já outras preferem receber as informações através de mensagens verbais, explanações orais e até mesmo escritas. Ainda, tem aquelas que demonstram facilidade e interesse pelos cálculos, teorias e dados. Alguns aprendizes possuem preferência por um modo mais ativo e participativo, já outros são introspectivos, observadores e individuais.

2.2.1 Instrumentos de avaliação dos Estilos de Aprendizagem

Para investigação das preferências dos indivíduos e identificação dos estilos de aprendizagem foram criados ao longo dos anos instrumentos de avaliação. Estes instrumentos, em sua maioria, são baseados em dimensões que representam as diversas maneiras de detectar e processar as informações, as formas de decisão e organização da própria vida, podendo ofertar estruturas adequadas para a programação do ensino (Lizote, et al, 2019). Conhecer e determinar os diversos estilos de aprendizagem dos alunos auxilia na escolha adequada das metodologias de ensino que podem ser utilizadas pelos professores (Sonaglio; Lazzaretti; Pereira, 2013).

Tais instrumentos de avaliação foram criados com o intuito de favorecer o entendimento dos diferentes estilos, objetivando também favorecer o processo de ensino-aprendizagem. Através da percepção do docente sobre as diferenças dos discentes em perceber as informações, este poderá adequar metodologias para grupos característicos, favorecendo o aprendizado de todos os alunos (Marion; Marion, 2006). Lizote et al. (2019) complementam que a investigação da maneira que o aluno pensa e aprende traz

vantagens na identificação das potencialidades do mesmo, e auxilia no desenvolvimento dos limites e dificuldades encontradas.

Existem variados instrumentos de avaliação, estes abordam os diversos enfoques relacionados aos estilos de aprendizagem. Dentre estes estão os modelos com maior destaque na literatura, Dunn e Dunn (1978), Felder e Silverman (1988), Fleming (2001) e Kolb (1976). O instrumento de Dunn e Dunn, buscou apontar como os aprendizes respondem aos estímulos ambientais, emocionais, sociais, físicos e psicológicos. Felder e Silverman criaram o Índice de Estilo de Aprendizagem, o qual visa projetar as preferências dos sujeitos em receber e processar as informações. A partir deste modelo Felder e Soloman em 1991 desenvolveram o Questionário do Índice de Estilos de Aprendizagem, o qual classifica os estudantes em quatro dimensões (Cerqueira, 2000; Schmitt; Domingues, 2016; Canto; Bastos, 2020)

Fleming elaborou o VARK (*Visual, Aural-Read, Write and Kinesthetic*), que foi desenvolvido para auxiliar na interação sobre a aprendizagem entre professor e aluno, mas que pode ser utilizado também como um facilitador do desenvolvimento pessoal. Neste modelo é realizado o mapeamento do estilo de aprendizagem e caracterizado em um dos quatro tipos: visual, auditivo, leitura/escrita e cinestésico. O autor destaca que a maior parte dos estudantes acabam utilizando todas as modalidades sensoriais dispostas no VARK, porém em alguns momentos da aprendizagem há preferência por uma modalidade específica. Como último modelo citado, está o Inventário de Estilos de Aprendizagem proposto por Kolb, que tem como base o modelo estrutural da aprendizagem, centrado no sujeito, estabelecendo duas dimensões elementares para o processo de aprendizagem (Cerqueira, 2000; Schmitt; Domingues, 2016; Canto; Bastos, 2020). Falaremos mais sobre o Inventário de Estilos de Aprendizagem na próxima seção.

2.2.1.1 O Inventário de Estilos de Aprendizagem de David Kolb

O Inventário de Estilos de Aprendizagem (IEA) é um dos modelos mais utilizados e de maior influência, que serviu como aporte para criação de outros modelos de ensino. Kolb iniciou os estudos sobre os estilos de aprendizagem em 1971, criando a Teoria da Aprendizagem Experiencial, que defende que o processo em que o conhecimento é originado ocorre através da transformação da experiência (Cerqueira, 2000). Este conhecimento seria o resultado da associação entre a aquisição e a transformação da experiência (Kolb, 1984).

O IEA é composto por doze sentenças que estão associadas a quatro alternativas. Cada uma das alternativas deverá receber um peso de um a quatro, sendo que o quatro deverá ser imposto à alternativa que o aprendiz acredita que melhor descreva sua atitude no momento da aprendizagem, e o peso um ao que menos representa seu modo de pensar e/ou agir (Schmitt; Domingues, 2016). A partir dos valores atribuídos para as alternativas, são calculados quatro índices que definirão o nível de desenvolvimento atingido nos modos de aprendizagem: Experiência Concreta (EC), Conceituação Abstrata (CA), Observação Reflexiva (OR) e Experimentação Ativa (EA) (Cerqueira, 2000; Schmitt; Domingues, 2016). As características de cada índice de aprendizagem e exemplos de estratégias que podem ser utilizadas em sala de aula são apresentadas no quadro 1.

Quadro 1: Características dos índices de aprendizagem

Índice de Aprendizagem	Características	Exemplos de aulas
Experiência Concreta (EC)	Aprendizagem baseada em situações práticas, sentimentos. Fazem analogia a situações específicas, em que sintam-se envolvidos. Preferem a troca de informações entre um grupo, sem ter o professor como uma autoridade.	Leituras; Filmes; Simulações; Laboratórios; Trabalhos de campo.
Conceituação Abstrata (CA)	Aprendizagem baseada em raciocínio lógico, conceituações, pensamentos. Criam hipóteses sobre as situações lógicas, relacionadas à realidade. Preferem ter o estudo conduzido pelo professor de maneira impessoal.	Palestras; Analogias; Leituras de artigos; Projetos.
Observação Reflexiva (OR)	Aprendizagem baseada na observação e reflexão. Possuem a tendência a observar, refletir e julgar de diferentes ângulos o objeto ou situação de estudo, correlacionando com fatos do cotidiano. Preferem assistir aulas, pois assim conseguem observar as situações.	Tempestade de ideias (Brainstorming); Discussões; Diários; Perguntas para reflexão;
Experimentação Ativa (EA)	Aprendizagem baseada na prática dos conhecimentos. Possuem facilidade na resolução de problemas e agilidade na tomada de decisão. Aprendem com facilidade quando participam de projetos práticos e discussões em grupo.	Estudos de caso; Laboratórios; Trabalho de campo; Tarefas para casa; Projetos.

Fonte: elaborado pela autora, 2022.

Na sequência, os valores de cada modo são transcritos em um diagrama, e a partir da disposição dos pontos é possível identificar o estilo de aprendizagem do indivíduo, podendo

ser: Divergente, Convergente, Acomodador e Assimilador. Nesse sentido, Kolb (1984) define cada estilo da seguinte forma:

Divergente: são os sujeitos que aprendem pela experiência concreta e observação reflexiva. Conseguem identificar os problemas e buscar alternativas para a solução dos mesmos, são criativos e costumam compreender as outras pessoas. Observam a situação de diferentes pontos de vista e contemplam todas. Encontram-se neste estilo enfermeiros, assistentes sociais, terapeutas, artistas, entre outros.

Convergente: neste estilo os indivíduos adquirem conhecimento através da conceituação abstrata e da experimentação ativa. Beneficiam-se colocando as ideias em prática, são bons em apontar o problema e tomar decisões. Porém, vão melhor em situações em que há uma única alternativa correta. Destacam-se neste estilo os médicos, engenheiros, economistas, e outros.

Acomodador: os aprendizes deste estilo possuem suas preferências baseadas na experimentação ativa e na experiência concreta. Aprendem através da prática, aceitando desafios, atuam mais conforme o que sentem do que seguindo uma lógica. Os indivíduos que mais se encontram neste estilo são os que estão em organizações, como bancários, administradores, gerentes, entre outros.

Assimilador: este estilo de aprendizagem concentra os sujeitos mais desenvolvidos dentro da observação reflexiva e da conceituação abstrata. Destacam-se pelo seu raciocínio e pela sua habilidade em criar modelos teóricos, se importando menos com a prática. Dentre muitas áreas, encontram-se neste estilo os professores, escritores, matemáticos e biólogos.

2.2.2 Contrapontos aos estilos de aprendizagem

Se de um lado temos os estudiosos defensores das diversas teorias e instrumentos de avaliação dos estilos de aprendizagem, de outro encontramos autores que afirmam e buscam comprovar que os estilos de aprendizagem não passam de mitos, ou até mesmo, neuromitos. Neuromitos são inverdades difundidas ou distorcidas sobre o funcionamento do cérebro humano, que são vistos pela sociedade como algo verdadeiro (Mendes, 2017; Bueno et al., 2020). Um dos motivos pelo qual os estilos de aprendizagem são considerados neuromitos, está na questão de que as áreas do cérebro não funcionam de forma isolada, não sendo possível afirmar que apenas uma modalidade sensorial está envolvida no processamento de informações (Bueno et al., 2020).

Corroborando, Menezes (2022) destaca que é incorreto afirmar que ensinar a partir dos

estilos de aprendizagem melhora a aprendizagem, pois o cérebro age de maneira interconectada. Sendo assim, não seria possível processar informações apenas visualmente, ou de forma auditiva, ou cinestésica. No entanto, estudiosos como Coffield et al. (2004), demonstraram em seu estudo que os estudantes podem possuir preferência pela maneira como aprendem, porém apontam a falta de evidências científicas que comprovem que ensinar a partir das preferências dos alunos resultará em uma aprendizagem mais efetiva.

Nancekivell, Shah e Gelman (2020) sugerem que interpretar as teorias dos estilos de aprendizagem de maneira essencialista pode ser errôneo, pois leva a crença de que os estilos possuem base genética ou biológica, são desenvolvidos na infância, preveem algum resultado quanto a forma de aprender e até mesmo são imutáveis. As autoras afirmam que essas suposições podem acarretar em problemas, visto que as mesmas sugerem que o que se aprende é limitado pelo estilo de aprendizagem, e isso acarreta na restrição do potencial do aprendiz. Ainda, apontam que a crença nos estilos de aprendizagem pode ocasionar consequências para os professores, pois estes gastam esforço e tempo para organizar aulas compatíveis com os estilos dos alunos (Nancekivell; Shah; Gelman, 2019).

Amorim e Rato (2020) fazem menção aos instrumentos de avaliação dos estilos de aprendizagem, apontando estes como subjetivos. Segundo os autores, há uma contraposição entre o que o indivíduo acredita ser seu estilo de aprendizagem e o diagnóstico apontado por tal instrumento. Outro ponto enfatizado pelos autores é a indústria que está associada à propagação destas teorias. Pashler, McDaniel e Bjork (2009, p.106) complementam:

A atividade comercial relacionada aos estilos de aprendizagem é amplamente centrada na publicação e venda de dispositivos de medição para ajudar os professores a avaliar os estilos de aprendizagem individuais; normalmente, embora nem sempre, esses dispositivos classificam o aluno em diferentes categorias de estilo.

Nesse sentido, aponta-se que há uma indústria dedicada a desenvolver manuais e testes tanto para os professores, quanto para os alunos (Mendes, 2017). É evidente que a comunidade fica suscetível aos mitos, tanto pela exposição aos materiais bem difundidos que enfatizam o mesmo, quanto pela tendência em dar atenção ao que reforça aquilo que se acredita (Amorim; Rato, 2020). “Acreditar no mito dos estilos de aprendizagem preferenciais pode assim ter mais danos do que o esperado, como alimentar falsas narrativas sobre o conhecimento do cérebro e da mente e a acomodação de novas aprendizagens” (Amorim; Rato, 2020, p.43).

2.2.3 A modificação dos estilos de aprendizagem

As mudanças nos estilos de aprendizagem dos estudantes também é um assunto que gera um amplo debate entre a comunidade científica, devido às diferentes teorias que permeiam o tema. Quando se fala em teorias dos estilos de aprendizagem com base em características que são determinadas fisiologicamente, como por marcadores genéticos, é evidente que há pouca probabilidade de mudanças nesses estilos ao longo da vida (ENAP, 2015). No entanto, quando se trata de características culturais, desenvolvidas a partir das experiências, pode-se inferir que há possibilidade de aquisição de novas preferências ou até mesmo modificação das antigas, em virtude das vivências como aprendizes (ENAP, 2015).

Jones, Mokhtari e Reichard (2003) apontaram em seu estudo que os indivíduos mudam seu estilo de aprendizagem conforme a disciplina que estão cursando. Os autores identificaram diferenças significativas na preferência de estilo dos alunos em diferentes disciplinas, inferindo que os aprendizes são capazes de adaptar suas estratégias para alcançar os objetivos de aprendizagem específicos de cada componente curricular. Kolb e Kolb (2017), enfatizam que há um extenso número de alunos que não possuem um estilo de aprendizagem estável e consistente, afirmando haver uma flexibilidade de estilos de aprendizagem, pois os acadêmicos tendem a adaptar as estratégias de aprendizagem aos diferentes contextos vividos.

Por meio do IEA é possível também avaliar essa flexibilidade da aprendizagem, visto que este mede como os sujeitos modificam suas preferências em resposta às diferentes demandas e situações. Desta forma, podem acabar utilizando um estilo de aprender quando estão em sala de aula, e outro quando estão em casa, com familiares e/ou amigos. Destacando, essa flexibilidade ao estilo (Kolb; Kolb, 2017).

Poucos são os estudos que comprovam as modificações nos estilos de aprendizagem dos estudantes, seja em virtude do tempo e conseqüente amadurecimento destes, ou a exposição do aluno a diferentes metodologias de ensino, como por exemplo, a metodologias ativas. No entanto, compreendendo que a aprendizagem é caracterizada como um processo de mudança, encorajada por estímulos e permeada por emoções, resultante em mudanças no comportamento do sujeito (Jacobsohn, 2003), acredita-se que essas mudanças nas formas de estudar e aprender possam ocorrer, assim configurando a hipótese do presente estudo.

3. Metodologia

Trata-se de um estudo qualitativo, com abordagem descritiva, que busca identificar, registrar e analisar os fatores, características ou variáveis que dizem respeito ao fenômeno ou

ao processo (Perovano, 2016). A pesquisa seguiu os preceitos éticos da resolução 510/2016 e foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa sob nº 67520322.7.0000.5323 (Anexo 1). Para participação na pesquisa os estudantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2).

3.1 Da Revisão da Literatura

Inicialmente foi realizada uma revisão sistemática da literatura, seguindo os protocolos designados por esta, visando a melhor compreensão da temática de estudo. Como objetivo, buscou-se investigar na literatura a aplicação e eficácia do Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb no contexto do ensino superior. O detalhamento da metodologia utilizada é apresentado no artigo (capítulo 8) trazido nos resultados dessa dissertação.



3.2 Da amostra

A amostra foi composta por acadêmicos do primeiro e quinto semestres e egressos do curso de medicina de uma Universidade pública, que utiliza PBL como proposta curricular. Os critérios de seleção dos participantes se deram considerando que os acadêmicos do primeiro semestre estão ingressando no curso, com estilos de aprendizagem já consolidados pela experiência escolar anterior, e se adaptando a um currículo ativo. Já os estudantes do quinto semestre, assim como os egressos, estão adaptados a metodologia utilizada pelo curso, sendo capazes de avaliar a sua satisfação ou não com relação a essa proposta curricular. Ainda, os egressos podem responder a questões relacionadas à prática clínica, pós formação. Foram excluídos da pesquisa aqueles estudantes que não iniciaram o curso na mesma instituição, sendo admitidos por meio de transferências.



3.3 Dos instrumentos de pesquisa

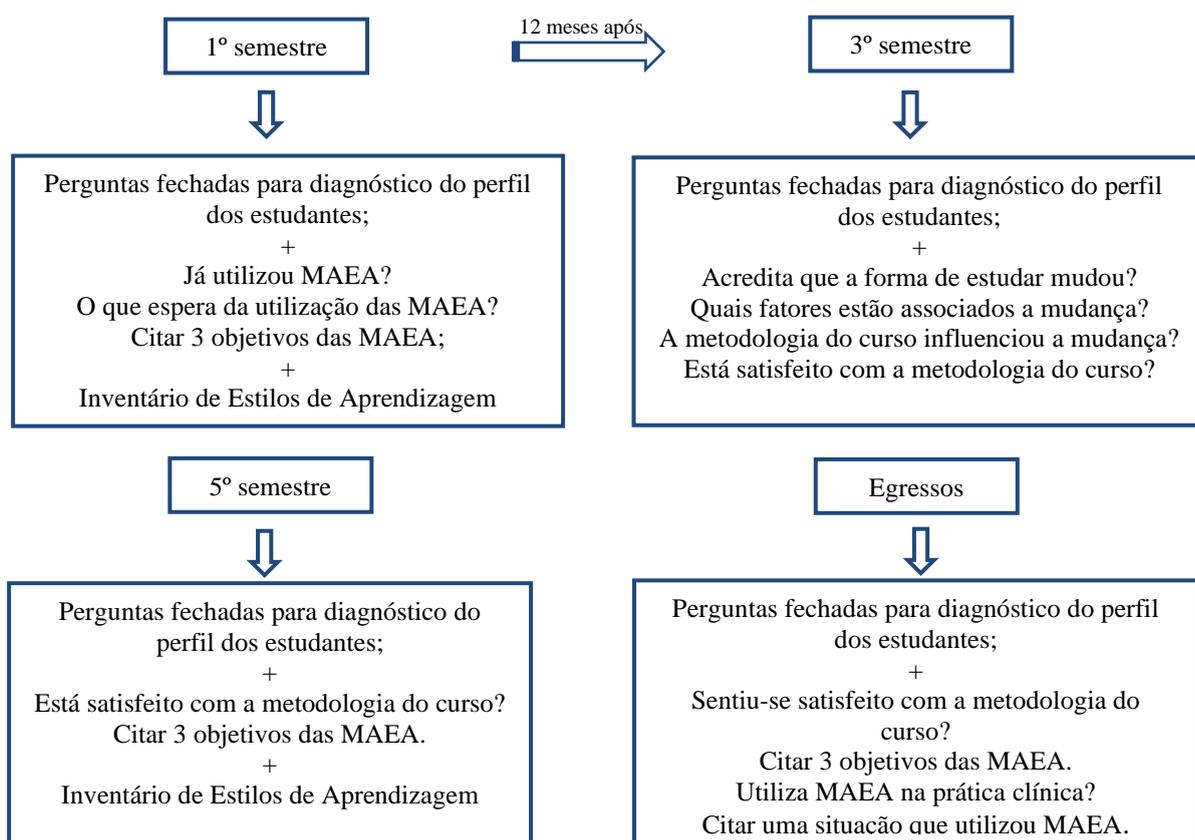
Foram utilizados para coleta de dados questionários com perguntas abertas e fechadas, acompanhado do Inventário de Estilos de Aprendizagem (IEA) proposto por Kolb (1984), instrumento que tem por objetivo identificar as preferências de aprendizagem de cada

indivíduo. Os questionários foram elaborados de acordo com o semestre dos participantes. No primeiro semestre o intuito era verificar se os acadêmicos já haviam utilizados métodos ativos, qual o entendimento destes acerca dos objetivos dessa estratégia de ensino-aprendizagem e qual a expectativa dos estudantes com relação a proposta curricular do curso. Ainda, aplicou-se o IEA para determinar o estilo de aprendizagem dos participantes.

Com o objetivo de averiguar a possibilidade de mudança na forma de estudo dos acadêmicos, após passado um ano da primeira coleta de dados, foi realizada uma segunda coleta, nesse momento buscando identificar possíveis mudanças na maneira de estudar, e os fatores relacionados a essa mudança. Ainda, questionou-se sobre a satisfação dos acadêmicos com relação a proposta curricular do curso.

No quinto semestre do curso, o intuito foi verificar a satisfação dos estudantes com o método de ensino do curso, avaliar o entendimento destes acerca dos objetivos de uso dos métodos ativos e determinar os EA dos acadêmicos, a partir do IEA. Já com os egressos além de averiguar a satisfação desses com relação a proposta curricular do curso e o entendimento dos objetivos das metodologias ativas, ainda foi questionado sobre a utilização dessas metodologias na prática clínica, pós formação.

A seguir apresenta-se uma síntese da amostra e das questões que compõe cada instrumento de coleta, os mesmos encontram-se completos no Anexo III.



3.4 Da Coleta e análise dos dados

A primeira coleta de dados, com estudantes do primeiro e quinto semestre e com egressos, foi realizada nos meses de março e abril de 2023, em formato *online* e presencial. A segunda coleta, com alunos que eram do primeiro e no momento já estavam no terceiro semestre, foi realizada em abril de 2024, de forma *online*.

Os dados quantitativos são expressos em frequência e média de respostas. Para análise qualitativa foi realizada Análise de Conteúdo (Bardin, 2011), seguindo as três etapas determinadas, sendo: 1) Pré análise: nesta fase foi realizada a organização do material a ser analisado, com o objetivo de torná-lo funcional, com as ideias iniciais sistematizadas. Neste sentido, é realizada a leitura flutuante, escolha do material a ser utilizado (seguindo as regras da exaustividade, representatividade, homogeneidade, pertinência e exclusividade), logo seguimos para a formulação dos objetivos, hipóteses e indicadores; 2) Exploração do material: nesta etapa os dados foram organizados e agregados em unidades, permitindo uma descrição das características pertinentes do conteúdo. Realizando assim, a codificação e categorização dos dados. 3) Tratamento dos resultados: nesta última fase foi realizada a inferência e interpretação dos resultados. Neste momento os resultados brutos são tornados significativos e válidos (Bardin, 2011).

Os resultados das categorizações foram organizados conforme os objetivos propostos neste trabalho, e serão apresentados em formato de manuscrito na seção a seguir. Abaixo é apresentado um esquema com manuscritos e perguntas principais utilizadas em cada um destes.

Manuscrito 1

Você poderia citar ao menos 3 objetivos do uso de métodos ativos em cursos de graduação?

Manuscrito 2

- 1) Considerando a forma como você estudava e aprendia no primeiro semestre do curso e a forma como você estuda e aprende hoje, você acha que a sua maneira de estudar/aprender mudou?
- 2) Qual (ais) fatores influenciaram a mudança na sua maneira de estudar/aprender?
- 3) Você acha que a metodologia do curso de Medicina influenciou de alguma forma a sua maneira de estudar/aprender?

3.5 Da confecção do ebook

A confecção do e-book buscou, a partir dos achados da pesquisa, descrever de forma prática como realizar a implementação de um currículo ativo, perpassando pela aplicação e avaliação de metodologias ativas em sala de aula.

4. Resultados

Os resultados desta dissertação são apresentados no formato multipaper, tendo cada produção a intenção de responder ao problema da pesquisa e aos objetivos.

i) Capítulo: Este capítulo **publicado** no e-book “Educação e Ensino: entre experiências e perspectivas” buscou responder ao primeiro objetivo proposto pela pesquisa: Examinar, na literatura científica, a utilização dos estilos de aprendizagem em cursos de graduação. Nele são apresentados e discutidos os achados na literatura sobre a aplicação e eficácia do Inventário de Estilos de Aprendizagem de David Kolb no ensino superior.

ii) Manuscrito 1: Será submetido após avaliação da banca examinadora. Tratou de responder ao terceiro objetivo da pesquisa: Investigar o entendimento dos estudantes de um curso de graduação com currículo ativo acerca das características e dos objetivos das metodologias ativas.

iii) Manuscrito 2: Este segundo manuscrito se propôs a responder ao quarto objetivo: Averiguar se as formas de estudar e aprender podem modificar quando o estudante é exposto a um currículo ativo, e quais fatores podem estar associados a essa possível mudança. Foi submetido para avaliação na revista “Conexões: ciência e tecnologia”.

iv) E-book: Para atender ao quinto objetivo, foi elaborado e **publicado** um e-book teórico-prático para implementação de metodologias ativas no ensino superior. O e-book foi publicado pela Editora Arco.

4.1 Capítulo 1



Educação e Ensino: entre experiências e perspectivas

CAPÍTULO 8

INVENTÁRIO DE ESTILOS DE APRENDIZAGEM DE DAVID KOLB: POSSIBILIDADES E PERSPECTIVAS PARA O ENSINO SUPERIOR

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

Doi: 10.48209/978-65-5417-185-8

O capítulo completo encontra-se no Anexo III.

4.2 Manuscrito 1

Entendimento de estudantes de Medicina com relação ao papel das Metodologias Ativas no processo de Ensino-Aprendizagem

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

Resumo:

As metodologias ativas de ensino-aprendizagem ganharam destaque como abordagens que promovem o protagonismo acadêmico e o desenvolvimento de habilidades críticas para o mercado de trabalho contemporâneo. O Problem-Based Learning foi estruturado como uma forma de organização curricular, onde um curso inteiro trabalha de maneira coletiva, com componentes curriculares e equipe trabalhando de forma multidisciplinar, buscando alcançar metas de aprendizagem. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo investigar o entendimento dos estudantes de um curso de graduação com currículo ativo acerca dos objetivos das metodologias ativas. Trata-se de uma pesquisa qualitativa com abordagem descritiva. A amostra foi composta por estudantes do primeiro e quinto semestres, e egressos de um curso de medicina com currículo PBL. Os dados foram analisados utilizando Análise de Conteúdo. Os estudantes percebem que as metodologias ativas, ao focar na problematização da realidade e na articulação entre teoria e prática, favorecem uma aprendizagem mais significativa, aproximando-os das situações reais que enfrentarão em suas futuras práticas profissionais, o que vai de encontro aos objetivos dessas estratégias de aprendizagem. A partir dos resultados obtidos, é possível concluir que as metodologias ativas desempenham um papel central na formação dos estudantes de medicina, promovendo o desenvolvimento da autonomia, do pensamento crítico e da interprofissionalidade.

Palavras-chave: Ensino Superior; Profissionais da Saúde; Problem-Based Learning.

Introdução:

Nas últimas décadas, a educação superior tem experimentado uma transformação significativa, impulsionada pela necessidade de formar profissionais capacitados a enfrentar os desafios de um mundo em constante mudança. Nesse contexto, as metodologias ativas de ensino-aprendizagem ganharam destaque como abordagens que promovem o protagonismo

acadêmico e o desenvolvimento de habilidades críticas para o mercado de trabalho contemporâneo (Filatro; Cavalcanti, 2018).

Os métodos ativos diferem dos tradicionais ao colocar o estudante no centro do processo educacional, estimulando-o a ser agente ativo na construção do próprio conhecimento. Essas metodologias visam não apenas a aquisição de conhecimentos, mas também o desenvolvimento de competências essenciais, como pensamento crítico, resolução de problemas, trabalho em equipe e auto-aprendizagem (Blanco et al., 2021).

Em paralelo com as Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem (MAEA), apresenta-se o *Problem-Based Learning* (PBL), uma estratégia curricular. Como proposta de organização curricular, o PBL visa associar o processo de aprendizagem ao contexto social, com objetivo de um ensino que valoriza a experiência de vida e a resolução de problemas inerentes à realidade em que o estudante está inserido. O PBL, em geral, é utilizado em conjunto com métodos ativos, servindo como suporte para os currículos que busquem o ensino centrado no estudante (Fernandes; Salgueiro, 2023).

O PBL foi estruturado como uma forma de organização curricular, onde um curso inteiro trabalha de maneira coletiva, com componentes curriculares e equipe trabalhando de forma multidisciplinar, buscando alcançar metas de aprendizagem. Com isso, muitas Instituições de Ensino Superior (IES) buscaram adaptar seus currículos, passando de um currículo tradicional a uma organização PBL, com intuito de estimular os estudantes a alcançarem metas de aprendizagem de forma autônoma, proativa e colaborativa (Fernandes; Salgueiro, 2023).

No entanto, apesar do crescente interesse na implementação do currículo PBL e da ampla utilização de metodologias ativas em diversos cursos de graduação, há uma lacuna significativa na literatura no que diz respeito ao entendimento dos próprios estudantes sobre os objetivos dessas metodologias. Compreender como os estudantes percebem e interpretam os objetivos da utilização dos métodos ativos é crucial para avaliar a eficácia dessa abordagem e identificar áreas de melhoria que possam potencializar seus benefícios educacionais.

A implementação de metodologias ativas representa uma mudança paradigmática na educação superior, destinada a formar profissionais mais preparados para enfrentar os desafios complexos e dinâmicos do mundo contemporâneo. No entanto, a eficácia dessas metodologias depende em grande parte do entendimento e da percepção dos estudantes sobre seus objetivos e processos, evitando o risco de frustração tanto para docentes quanto para discentes. Nesse

sentido, o presente estudo tem como objetivo investigar o entendimento dos estudantes de um curso de graduação com currículo ativo acerca dos objetivos das metodologias ativas.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa com abordagem descritiva. A pesquisa qualitativa é focada em compreender o contexto e a profundidade das experiências humanas. Ela explora os significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, permitindo uma análise mais profunda das relações, processos e fenômenos que não são facilmente quantificáveis ou reduzíveis a variáveis. Essa abordagem busca compreender a complexidade dos comportamentos e das interações sociais, fornecendo uma visão mais holística e contextualizada dos fenômenos estudados (Minayo, 2010).

A pesquisa seguiu os preceitos éticos da resolução 510/2016 e foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa sob nº 67520322.7.0000.5323. A amostra foi composta por estudantes do primeiro e quinto semestres, e egressos de um curso de medicina com currículo PBL. Para participação na pesquisa, os alunos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A coleta de dados foi realizada nos meses de março e abril de 2023, através de um questionário *online* criado na plataforma *Google Forms* e enviado por e-mail para os participantes. O formulário contava com a seguinte pergunta aberta: “Você poderia citar ao menos 3 objetivos do uso de métodos ativos em cursos de graduação?”.

Os dados foram analisados seguindo a metodologia de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011). Inicialmente, foi realizada a pré-análise, envolvendo a leitura flutuante do material e a organização dos dados. Em seguida, passou-se à exploração do material, com a codificação e categorização dos resultados de acordo com os objetivos da pesquisa. Finalmente, realizou-se a inferência e interpretação dos resultados, que serão apresentados a seguir por meio das categorias de análise.

Resultados e Discussão

Participaram da pesquisa 58 estudantes, sendo 27 do primeiro semestre, 26 do quinto semestre e 5 egressos do curso. A média de idade foi de 22,3 anos para os acadêmicos do primeiro semestre, 23,1 anos para os do quinto semestre e 29,8 anos para os egressos. Devido a similaridade das respostas, os resultados foram aglutinados e organizados em categorias de análise. A seguir, apresentamos o Quadro 1 com as categorias, descrição dessas e unidades de

contexto.

Quadro 1: Objetivos dos métodos ativos na percepção de estudantes de medicina

Categoria	Descrição da categoria	Unidades de contexto
Autonomia e Protagonismo discente	Esta categoria abrange objetivos relacionados ao desenvolvimento da capacidade dos estudantes de serem independentes e autônomos em sua jornada educacional.	"Maior independência do aluno com sua aprendizagem." "Incentivar o aluno para que ele seja o protagonista da sua formação." "Aluno como centro do conhecimento." "Diminuir a passividade do processo de aprendizagem." "O aluno não se limita ao ensino do docente, aprende a buscar informações."
Pensamento Crítico	Objetiva o desenvolvimento da capacidade de análise crítica e pensamento reflexivo dos estudantes.	"Formar médicos pensadores." "Contribuir com o pensamento crítico." "Críticidade do aluno." "Críticidade frente ao conteúdo estudado." "Estimulando o raciocínio para diferenciar o que é importante ou não."
Desenvolvimento de Habilidades e Competências	Esta categoria engloba objetivos que focam no desenvolvimento de habilidades interpessoais, interprofissionais e sociais	"Preparação para a realidade da profissão." "Estimular o trabalho em grupo." "Desenvolver a capacidade de comunicação e didáticas." "Criar um método de raciocínio mais palpável." "Melhorar as habilidades sociais." "Aprimorar o trabalho coletivo." "Aprendizagem e desenvolvimento de habilidades psicossociais."
Aprendizagem Significativa	Esta categoria envolve objetivos que visam desenvolver uma aprendizagem mais eficaz e eficiente, desde os métodos de ensino-aprendizagem, até a consolidação do conhecimento.	"Entendimento mais profundo sobre os assuntos." "Consolidar o conhecimento de forma mais eficiente." "Melhorar a capacidade de ensino." "Tornar o tempo de estudo mais efetivo." "Estimular discussão e produção de novo conhecimento em sala de aula." "Fixar o conhecimento teórico aliado à prática"

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

No quadro acima é possível identificar quatro categorias de análise, sendo a primeira relacionada à “Autonomia e Protagonismo do estudante”. Esta categoria refere-se ao desenvolvimento da capacidade dos estudantes de serem independentes e autônomos em seu percurso educacional. A autonomia envolve não apenas a habilidade de aprender de forma autossuficiente, mas também a capacidade de tomar decisões sobre o próprio processo de aprendizado, gerir o tempo de estudo, buscar conhecimentos por iniciativa própria e aplicar o que foi aprendido de maneira crítica e prática.

Richartz (2015), concorda que as MAEA têm como fundamento teórico o desenvolvimento da autonomia, habilidade essencial para capacitar o aluno a questionar e transformar a realidade em que está inserido. A autonomia não apenas incentiva uma postura crítica diante do mundo, mas também fortalece a capacidade de tomar decisões informadas e responsáveis. Além disso, o desenvolvimento de um posicionamento autônomo permite que o estudante assuma um papel ativo na construção do seu conhecimento, deixando de ser um receptor passivo de informações transmitidas pelo docente (Blanco et al., 2021).

Amorim et al. (2019) destacam em seu estudo que o senso de responsabilidade dos estudantes diante das MAEA deve ser exercido, uma vez que é necessário que eles ajam de forma independente, preparando-se adequadamente para enfrentar os desafios propostos pelo método. Os autores abordam ainda as habilidades que os métodos ativos exigem do estudante, como a capacidade de auto-orientação, responsabilidade e comprometimento, com ênfase na responsabilidade e comprometimento como elementos essenciais para a efetividade do método.

Os extratos das falas dos estudantes destacam a importância de uma abordagem educacional prática, onde este é estimulado a participar ativamente e a tomar controle sobre seu próprio aprendizado, movendo-se de um papel passivo para um papel de protagonismo. Além de focar no desenvolvimento da habilidade de analisar informações de forma crítica e independente, um aspecto essencial da autonomia acadêmica, onde o estudante não apenas recebe conteúdo, mas também o questiona e o avalia sob diferentes perspectivas.

De fato, por meio das MAEA, o aluno é incentivado a buscar de forma autônoma os conhecimentos necessários para enfrentar os problemas e atingir os objetivos de aprendizagem. O discente é instigado a assumir um papel mais ativo no processo, rompendo com o paradigma tradicional de receptor passivo de conteúdo (Fernandes et al., 2022). Para Amor et al. (2022) a autonomia é uma característica fundamental no processo de aprendizagem, pois permite uma formação centrada na vivência de experiências

estimuladoras, na qual os estudantes são instigados a atribuir significado ao que foi aprendido, unindo teoria e prática, construindo e aprimorando conhecimentos.

As falas dos estudantes demonstram ainda a preocupação com um aprendizado que transcende as paredes da sala de aula e se torna um esforço contínuo e auto-dirigido. De fato, o desenvolvimento de competências que capacitam os estudantes a serem aprendizes ao longo da vida, capazes de adaptar-se às mudanças e de aprender de maneira eficaz por conta própria, são habilidades essenciais no contexto educacional atual, nas demandas do mercado de trabalho e da sociedade como um todo.

A categoria "Pensamento Crítico" representa a capacidade de análise crítica e pensamento reflexivo. Essa habilidade envolve a capacidade de questionar, avaliar e sintetizar informações de maneira lógica e fundamentada, permitindo que os estudantes tomem decisões baseadas em evidências. O pensamento crítico é essencial para a formação de profissionais capazes de lidar com situações complexas e tomar decisões com responsabilidade e ética.

Os estudos de Korpi, Peltokallio e Piirainen (2018) e de Burgess et al. (2020) também encontraram como benefícios das metodologias ativas, pela percepção de discentes, o aprimoramento da reflexão crítica e criativa, do raciocínio clínico e da interprofissionalidade. O desenvolvimento dessas competências contribui para uma tomada de decisões mais eficiente e fundamentada, preparando os alunos para lidar com situações reais de forma independente. A análise crítica do aprendizado possibilita identificar avanços, resistências e dificuldades, facilitando o desenvolvimento do pensamento crítico necessário para superar futuros obstáculos da prática clínica (Amor et al., 2022).

Os registros dos estudantes sublinham a importância de formar profissionais de saúde que não sejam apenas técnicos, mas também pensadores críticos. Isso implica em desenvolver a capacidade dos futuros médicos de analisar casos clínicos com uma visão ampla, questionando hipóteses, considerando alternativas diagnósticas e terapêuticas e refletindo sobre o impacto de suas decisões na vida dos pacientes e na comunidade. Magalhães et al. (2017) refletem sobre a importância da inserção de métodos ativos em cursos da saúde, visto que essas estratégias contribuem para a descoberta do papel social dos futuros profissionais, ao proporem transformações e melhorias baseadas na reflexão crítica do contexto em que vivem.

A partir das falas dos estudantes, enfoca-se a importância das IES fomentarem um ambiente onde o pensamento crítico é valorizado e incentivado. Isso pode incluir metodologias de ensino que desafiem os estudantes a sair da zona de conforto, a debater ideias, a resolver problemas complexos e a aplicar o conhecimento de forma inovadora. Nos

extratos transcritos, ainda é apontada a necessidade dos estudantes desenvolverem a criticidade como uma competência central em sua formação, sendo esta um diferencial que capacita o estudante a ser um participante ativo no processo de construção do saber.

Nesse contexto, as MAEA desempenham um papel importante na formação de profissionais comprometidos com o sistema de saúde, ao desenvolver habilidades essenciais para o trabalho colaborativo em equipe multiprofissional. Os aspectos relacionados ao pensamento crítico são fundamentais para a formação de profissionais mais capacitados para enfrentar os desafios complexos da prática em saúde, promovendo uma maior criticidade na tomada de decisões, além da integração entre diferentes áreas de conhecimento. Colares (2019) aponta a responsabilidade do docente em oferecer recursos que permitam aos estudantes pensar, refletir, questionar e se posicionar em relação à vida e à realidade em que estão inseridos.

Contribuir para o pensamento crítico também significa promover um ambiente educacional que valorize a dúvida construtiva e o debate. As estratégias de currículo ativo, como o PBL, são exemplos de abordagens que incentivam os estudantes a assumir a liderança no processo de aprendizado, facilitando o desenvolvimento do pensamento crítico ao colocá-los diante de problemas reais que demandam soluções inovadoras e bem fundamentadas (Amor et al., 2022).

Na formação de profissionais da saúde o pensamento crítico é essencial para a tomada de decisões clínicas que afetam diretamente a saúde e o bem-estar dos pacientes (Utida, 2018). Profissionais pensadores são aqueles que, diante de um quadro clínico, não se contentam com a primeira hipótese, mas exploram possibilidades, comparam evidências e buscam as melhores soluções para o paciente. Esse processo reflexivo é crucial em um contexto onde as decisões podem ter consequências significativas (Pereira; Moia, 2019).

A criticidade do estudante é um reflexo do quanto ele internalizou esses processos de análise reflexiva. É uma habilidade que precisa ser cultivada constantemente, através de uma exposição contínua a desafios intelectuais e da prática do raciocínio lógico. Em um mundo cada vez mais inundado de informações, o pensamento crítico se torna uma ferramenta indispensável para navegar com sucesso e responsabilidade nos desafios profissionais e sociais. Dessa forma, investir no desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes não é apenas uma questão de melhorar a formação individual, mas também de contribuir para uma sociedade mais reflexiva, justa e bem informada (Pereira; Moia, 2019).

A categoria “Desenvolvimento de Habilidades e Competências” abrange objetivos que visam o desenvolvimento de habilidades interpessoais e colaborativas nos estudantes,

essenciais para a prática profissional e para o convívio social. O foco está na capacitação dos estudantes para trabalharem em equipe, se comunicarem de forma eficaz, resolverem conflitos e desenvolverem competências emocionais e sociais que são fundamentais para o sucesso em suas carreiras e na vida cotidiana.

São apontados como objetivos dos métodos ativos o aprimoramento das capacidades de interação e comunicação dos estudantes, com vistas à facilitação da construção de relacionamentos positivos em contextos profissionais e sociais. Ainda, é destacado pelos participantes a importância do desenvolvimento de habilidades de colaboração e cooperação, fundamentais para o trabalho em equipe, uma realidade constante na área da saúde. Conforme Roman et al. (2017), as MAEA possuem esse objetivo de favorecer a interação entre os alunos e tornar melhor a relação professor-aluno, pois o docente não ocupará a posição de autoritarismo e atuará facilitando o trabalho em equipe e o aprendizado de conceitos.

Os acadêmicos citam a importância da aplicação prática do conhecimento através de estudos de caso, que simulam situações reais da prática médica, para o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e tomadas de decisão em contextos complexos. Não obstante, estes se referem às metodologias ativas como uma importante ferramenta capaz de conectar teorias com experiências reais, tornando o processo educacional mais relevante e impactante para os estudantes, o que contribui para a retenção e aplicação do conhecimento.

Nas metodologias ativas, o professor atua como facilitador no processo de ensino-aprendizagem. Suas funções são as de provocar, construir, compreender e refletir, junto com o aluno, para orientar, direcionar e transformar a sua realidade. O aluno, em contrapartida, é o centro do processo, deve ter uma postura ativa, trabalhar com a auto-aprendizagem, curiosidade, pesquisa e tomada de decisões, bem como gozar de autonomia e reflexão para que desenvolva uma atitude crítica e construtiva que o prepare à prática profissional (Mesquita; Meneses; Ramos, 2016). O processo de aprendizagem se dá a partir da problematização da realidade, ao relacionar a teoria à prática e ao objetivar a articulação do contexto social, com isso, visando à aproximação com a vida real e à observação, que, por conseguinte, permitem a comparação e a reflexão (Berbel, 2011).

De tal modo, as metodologias ativas são apontadas como capazes de enfatizar o desenvolvimento de habilidades psicossociais, como empatia, resiliência e gestão emocional, características essenciais para lidar com desafios profissionais e pessoais. Essas também focam na importância do trabalho em grupo como uma habilidade central, promovendo a colaboração, o respeito às opiniões alheias e a capacidade de trabalhar em prol de objetivos comuns (França Junior; Maknamara, 2018).

A categoria "Aprendizagem Significativa" engloba objetivos que buscam promover uma aprendizagem que faça sentido para o estudante e para sua prática profissional. Alguns estudantes citam que um dos focos das metodologias ativas está em proporcionar uma compreensão profunda e duradoura dos conteúdos, facilitando a aplicação prática do que foi aprendido e o desenvolvimento de habilidades que vão além da memorização. Nesta categoria, se percebe a busca por conectar novos conhecimentos com experiências prévias, tornando o aprendizado mais relevante e integrado à realidade dos estudantes.

Os métodos ativos destacam a necessidade de aprimoramento de técnicas de ensino que facilitem a construção de uma aprendizagem que tenha significado para o aluno. Isso envolve não apenas o desenvolvimento de materiais didáticos, mas também a capacidade dos professores/tutores de adaptar suas abordagens para melhor atender às necessidades dos estudantes. Nesse sentido, Filatro e Cavalcanti (2018) abordam sobre a importância de dar significado ao que é aprendido, unir teoria e prática, seguindo o conceito da aprendizagem significativa.

Como na pesquisa os participantes são estudantes de um curso com currículo PBL, estes apontaram também objetivos e necessidades que abrangem o seu currículo, como a otimização do tempo dedicado ao estudo, com estratégias que aumentem a eficiência do aprendizado, como o uso de técnicas de estudo ativo, aplicação de conhecimentos em problemas práticos e o uso de estratégias que facilitem a assimilação e a retenção do conteúdo.

Amor et al. (2022) destacam em seu estudo a relevância de adotar estratégias que otimizem o uso do tempo no processo de aprendizagem, enfatizando a importância de uma gestão eficaz do tempo. Essas estratégias visam não apenas aumentar o aproveitamento dos conteúdos, mas também melhorar a organização das atividades, permitindo que os estudantes possam se dedicar de forma mais produtiva e focada ao desenvolvimento de habilidades e ao aprofundamento do conhecimento.

Nesse contexto, a categoria "Aprendizagem Significativa" é abordada como um objetivo essencial para transformar o processo educacional em uma experiência que não apenas informa, mas também forma o estudante. Ao focar em uma aprendizagem que seja profundamente compreendida e contextualizada, essa abordagem se distancia da memorização mecânica e superficial, buscando conectar novos conhecimentos a experiências e saberes prévios dos alunos. Isso facilita uma aprendizagem que é não apenas duradoura, mas também aplicável em situações reais, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades práticas e de resolução de problemas.

A consolidação do conhecimento de forma eficiente é um dos pilares dessa categoria. Isso engloba o objetivo das metodologias ativas, com estratégias que engajam os estudantes em um processo mais interativo e dinâmico. Essas metodologias incentivam os alunos a questionar, refletir e aplicar o que aprenderam, promovendo um entendimento mais robusto e transferível para outras áreas e contextos. Pereira e Moia (2019) defendem que a formação do profissional de saúde deve ser focada em questões e abordagens que torne esse profissional capaz de refletir de forma consciente sobre as problemáticas reais.

Nesse contexto, o papel do professor é crucial na facilitação de uma aprendizagem significativa. Professores bem preparados, que utilizam técnicas pedagógicas diferenciadas e adaptam suas estratégias às necessidades de seus alunos, podem criar ambientes de aprendizagem que são estimulantes e relevantes. Isso não só motiva os estudantes, mas também lhes dá as ferramentas necessárias para se tornarem aprendizes autônomos e críticos. Colares (2019) complementa que é fundamental que o professor realize um planejamento crítico e consciente do processo de ensino-aprendizagem, considerando as necessidades e particularidades dos estudantes.

Desta forma, o processo de aprendizagem ocorre por meio da problematização da realidade. Esse processo busca conectar os conhecimentos com o contexto social dos alunos, promovendo uma aproximação direta com a vida real. A observação atenta do cotidiano e das situações vivenciadas proporciona a comparação entre teoria e prática, o que estimula a reflexão crítica. Ao articular esses elementos, a aprendizagem torna-se mais profunda, capacitando o aluno a analisar, interpretar e agir sobre sua realidade de forma mais consciente, desenvolvendo competências que vão além do ambiente acadêmico e se aplicam à prática profissional.

Conclusões

O objetivo dessa pesquisa foi investigar o entendimento de estudantes de medicina sobre os objetivos das metodologias ativas. A partir dos resultados obtidos, é possível concluir que as MAEA desempenham um papel central na formação dos estudantes de medicina, promovendo o desenvolvimento da autonomia, do pensamento crítico e da interprofissionalidade. Os estudantes percebem que as metodologias ativas, ao focar na problematização da realidade e na articulação entre teoria e prática, favorecem uma aprendizagem mais significativa, aproximando-os das situações reais que enfrentarão em suas

futuras práticas profissionais, o que vai de encontro aos objetivos dessas estratégias de aprendizagem.

A categoria "Autonomia e Protagonismo" destacou-se como fundamental para o desenvolvimento da capacidade dos estudantes de gerir seu próprio aprendizado, exercendo responsabilidade e comprometimento na busca por conhecimento. Nesse contexto, a autonomia não apenas possibilita que os estudantes assumam controle sobre seu processo de aprendizagem, mas também os prepara para a tomada de decisões mais conscientes e fundamentadas, rompendo com o paradigma de receptor passivo de conteúdo.

O "Pensamento Crítico" também emergiu como uma competência essencial, capacitando os futuros profissionais a lidar com a complexidade da prática médica de forma ética e responsável. Ao incentivar a reflexão crítica, as MAEA estimulam os estudantes a questionar, avaliar e aplicar o conhecimento de maneira mais profunda e contextualizada. Ainda, o desenvolvimento de habilidades interpessoais e colaborativas, conforme evidenciado na categoria "Desenvolvimento de Habilidades e Competências", é essencial para o trabalho em equipe no ambiente multiprofissional da saúde.

Por fim, a "Aprendizagem Significativa" foi amplamente reconhecida como um objetivo central das MA, ao proporcionar uma compreensão mais profunda e aplicada dos conteúdos, favorecendo a retenção e a utilização prática do conhecimento. Ao unirem teoria e prática e conectarem o aprendizado com o contexto social, as MAEA se mostram eficientes na formação de profissionais mais críticos, autônomos e preparados para enfrentar os desafios da futura profissão.

Com isso, podemos inferir que os estudantes participantes desta pesquisa conhecem os objetivos das MA. Da mesma forma, entendem que o uso de MAEA no ensino de medicina não só contribui para uma formação mais completa e integrada, mas também os prepara para uma prática profissional mais reflexiva, colaborativa e comprometida com a melhoria contínua do cuidado em saúde.

Referências

Amor, Ana Lucia Moreno et al. Metodologias ativas na prática médica: relato de experiências em Tópicos Especiais em Saúde da Família. *Revista de APS*, v. 25, 2022.

Amorim, J. S. C. et al. Team-based learning in Physical therapy undergraduate course: experiment report. *Fisioter. Mov.*, 2019. Doi: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.032.AO46>

Bardin, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

Berbel, N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

Blanco, G. S. et al. Análise das diretrizes nacionais e institucionais para a utilização de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na graduação em fisioterapia. *Humanidades & Inovação*, v. 8, n. 44, p. 28-38, 2021.

Burgess, A. et al. Interprofessional team-based learning (TBL): how do students engage? *BMC Med. Educ.*, 2020. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02024-5>

Colares, K. T. P. Perfil de estudantes de Enfermagem e suas percepções sobre o uso de metodologias ativas em seu processo formativo. Teófilo Otoni: UFVJM, 2019.

Fernandes, T. et al. Percepções Discentes Acerca do Uso de Metodologias Ativas em Cursos de Graduação em Fisioterapia: uma Revisão Narrativa. *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*, v. 23, n. 2, p. 317-323, 2022.

Fernandes, T. Salgueiro, A. C. F. Inventário de estilos de aprendizagem de David Kolb: possibilidades e perspectivas para o ensino superior. **In:** *Educação e ensino: entre experiências e perspectivas*. Ogs. Ivania Folmer, Adilson Tadeu Basquerote. 1. ed. Santa Maria. Arco Editores, 2023.

Filatro A., Cavalcanti C. C. *Metodologias inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa*. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

França, R. R. J.; Maknamara, M. A literatura sobre metodologias ativas em educação médica no Brasil: notas para uma reflexão crítica. *Trabalho, educação e saúde*, v. 17, n. 1, p. e0018214, 2019.

Korpi, H.; Peltokallio, L.; Piirainen, A. Problem-based learning in professional studies from the physiotherapy students' perspective. *Int. J. Problem-Based Learning*, v.13, n.1, 2019. doi: <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1732>

Magalhães, B.C. et al. A importância e os desafios na aplicabilidade das metodologias ativas no ensino superior em saúde: uma revisão de literatura. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS, 2018.

Mesquita, S. K. C.; Meneses, R. M. V.; Ramos, D. K. R. Metodologias ativas de ensino/aprendizagem: dificuldades de docentes de um curso de enfermagem. Trabalho, Educação e Saúde, v. 14, n. 2, p. 473-486, 2016.

Minayo, M. C. S. O desafio do conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde. 12ª ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 2010.

Pereira, D. R. S.; Moia, L. J. M. P. O PET-Saúde como referência para a preceptorial da residência médica em medicina de família e comunidade. Rev. Exitus, v.9, n.3, p.365-394, 2019. doi: <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2019v9n3ID923>

Richartz T. Metodologia Ativa: a importância da pesquisa na formação de professores. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 13, n. 1, p. 296-304, 2015. Disponível em: <http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/2422>.

Roman, C. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa. Clin. Biom. Res., v.37, n.4, 2017. doi: <https://doi.org/10.4322/2357-9730.73911>

Utida, V. H. S. Efetividade do método Team-Based Learning no processo de ensino-aprendizagem em Fisioterapia. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2018.

4.3 Manuscrito 2

A exposição a um currículo ativo pode redefinir as formas de estudar e aprender ao longo do tempo?

Tainá Fernandes
Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

Resumo:

O objetivo deste estudo é investigar se a forma como estudantes aprendem e estudam se modifica ao longo do tempo, e quais fatores podem estar associados a essa possível mudança. Trata-se de uma pesquisa qualitativa com análise descritiva. O instrumento de coleta foi um formulário criado através da plataforma *Google Forms*, a aplicação ocorreu de forma *online*, através de e-mail. Para análise dos resultados utilizou-se a Análise de Conteúdo proposta por Bardin. Os resultados apontaram que cem por cento dos alunos consideram que a sua maneira de estudar mudou ao longo de um ano, influenciados tanto pela proposta curricular do curso quanto por fatores pessoais, como a necessidade de amadurecimento e responsabilidade com o seu aprendizado, e a gestão do tempo para estudar o extenso conteúdo proposto. Foi possível concluir que a proposta de um currículo ativo pode desenvolver autonomia, maturidade e responsabilidade nos acadêmicos, bem como influenciar na mudança da forma como estes estudam.

Palavras-chave: Estilos de Aprendizagem Métodos Ativos; Medicina.

Introdução

A teoria dos Estilos de Aprendizagem (EA) aponta que os indivíduos se utilizam de diferentes estratégias para aprender. Estas diversas formas de aprender estariam relacionadas à maneira como os sujeitos interagem com as condições de aprendizagem. Assim, os EA abrangem aspectos cognitivos, físicos e ambientais, que tentam explicar as diferentes formas de compreender novas informações. Neste contexto, compreender como os estudantes aprendem pode ser uma ferramenta importante para professores, alunos e instituições de ensino, pois permite personalizar o ensino e melhorar a experiência do aprendizado. Em consonância com essa necessidade, existem vários modelos que categorizam esses EA, ajudando a entender as diferenças individuais e a criar estratégias educacionais diversificadas (Neiva et al., 2022).

Para além das teorias de aprendizagem e do entendimento de que aprender é um ato complexo, fruto de experiências individuais e sociais, emergem as metodologias ativas de ensino e aprendizagem. Especificamente nos cursos da área da saúde, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) surgem na tentativa de formar profissionais autônomos, criativos, críticos, reflexivos e aptos a “aprender a aprender”, sendo que para favorecer a formação de profissionais com estas características, devem ser empregados métodos ativos de ensino.

De fato, as DCN têm promovido mudanças nas instituições de ensino da área da saúde no Brasil, implementando práticas pedagógicas mais alinhadas à realidade social. Essas iniciativas visam preparar profissionais autônomos, competentes, éticos, críticos, responsáveis e sensíveis (Xavier et al., 2014). No curso de medicina, as DCN ressaltam a importância do protagonismo do estudante na busca pelo conhecimento e garantem a utilização de metodologias que incentivem a participação ativa do aluno, com o professor atuando como facilitador e mediador do processo de ensino-aprendizagem (Brasil, 2014).

A literatura no que diz respeito à utilização dos métodos ativos destaca uma abundância de publicações sobre o *Problem Based Learning* (PBL) nos cursos de saúde. No entanto, cabe destacar que o PBL surgiu no século XX como uma reação aos currículos das escolas médicas influenciados pelo modelo flexneriano, que priorizava o modelo biomédico e o ensino centrado no hospital. Desde então, seu uso tem se difundido cada vez mais (Colares; Oliveira, 2018).

A implementação do PBL, como organização curricular, exige mudanças na estrutura intelectual e material do curso, incluindo a adequação do projeto pedagógico, a reorganização da matriz curricular e a revisão dos planos de ensino dos tutores. Quando o currículo PBL é implementado no ensino superior, os estudantes são instigados a resolver problemas relevantes para o aprendizado de conceitos e para sua futura profissão, promovendo o desenvolvimento de profissionais com postura crítica e capacidade de tomar decisões que favoreçam o coletivo (Fernandes; Salgueiro, 2024).

Entretanto, muitas vezes os métodos ativos são rejeitados por estudantes e docentes mais adaptados a um currículo tradicional. Além disso, considerando a teoria dos EA, alguns estudantes teriam dificuldades de adaptação em currículos ativos por suas características e estilos de aprender, não contemplados em um currículo ativo. Nesse sentido, este estudo justifica-se pela importância da compreensão do processo de aprendizagem e das mudanças que podem ocorrer ao longo desse processo, especialmente em estudantes que experienciam um currículo obrigatoriamente ativo. Dessa maneira, o objetivo deste estudo é investigar se a

forma como estudantes aprendem e estudam se modifica ao longo do tempo, e quais fatores podem estar associados a essa possível mudança.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa com análise descritiva. A pesquisa qualitativa visa compreender o contexto das experiências humanas, explorando significados e valores, permitindo um estudo mais aprofundado das relações, processos e fenômenos (Minayo, 2010). A pesquisa seguiu os preceitos éticos da resolução 510/2016 e foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa sob nº 67520322.7.0000.5323. Para participação na pesquisa os estudantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Participaram deste estudo acadêmicos do curso de medicina de uma universidade federal do estado Sul do Brasil. O curso de medicina em questão possui currículo PBL, com estrutura física adaptada; matriz curricular organizada com momentos para estudo individual, chamados de “áreas verdes”, e outros momentos para tutorias. Além de contar com profissionais capacitados para atuar nesse formato de currículo, como os tutores e os especialistas que formam comissões específicas. A escolha do curso se deu justamente pelo seu formato de currículo ser inteiramente ativo.

A coleta de dados foi realizada em abril de 2024, com alunos do terceiro semestre do curso de medicina. O instrumento de coleta foi um formulário criado através da plataforma *Google Forms*, a aplicação ocorreu de forma *online*, através de e-mail. O formulário foi composto por três questões: 1) Considerando a forma como você estudava e aprendia no primeiro semestre do curso e a forma como você estuda e aprende hoje, você acha que a sua maneira de estudar/aprender mudou? 2) Qual (ais) fatores influenciaram a mudança na sua maneira de estudar/aprender? 3) Você acha que a metodologia do curso de Medicina influenciou de alguma forma a sua maneira de estudar/aprender?

Para análise dos dados utilizou-se o método descritivo, com o objetivo de organizar, resumir e descrever os aspectos importantes das características observadas, e comparar essas características entre os conjuntos (Reis; Reis, 2002). Para análise das respostas foi utilizada a técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011), seguindo suas três etapas: i) Pré-análise: organização do material a ser analisado para torná-lo funcional, momento onde foram sistematizadas as ideias iniciais. ii) Exploração do material: os dados foram organizados em unidades e categorizados, permitindo a descrição das características pertinentes do conteúdo. iii) Tratamento dos resultados: nesta última etapa foi realizada a inferência e interpretação dos resultados.

Resultados e Discussão

Participaram da coleta de dados 11 estudantes do terceiro semestre do curso de medicina. Na primeira pergunta sobre a mudança na maneira de estudar e aprender, 100% dos alunos afirmaram que sim, acreditam que a sua maneira de estudar e aprender mudou ao longo de um ano. Quanto à proposta metodológica do curso influenciar de alguma forma essa mudança, sete alunos afirmaram que sim, influenciou, enquanto quatro acreditam ter influenciado em partes.

Kolb e Kolb (1999) afirmam que os seres humanos não possuem um EA único e permanente, pois este pode mudar ao longo do tempo. Conforme as pessoas vivenciam novas experiências ou situações de aprendizagem, sua maneira de aprender pode se adaptar e modificar. Lima et al. (2021) corroboram afirmando que ao longo da graduação em medicina, a maneira como os alunos aprendem muda, conforme eles se desenvolvem individualmente.

Cabe destacar que o curso de medicina em questão segue as DCN do curso de graduação em Medicina e adota um currículo PBL, caracterizado por ser 100% ativo. Dessa maneira, os alunos são “obrigados” a adotar uma postura ativa, sendo que, aqueles que estavam adaptados a métodos tradicionais de ensino precisam se adaptar a esse novo formato, de tal forma, que se não modificarem a sua maneira de estudar, é provável que não atinjam bons resultados. Lima (2007) ressalta que a compatibilidade entre o perfil de aprendizagem dos estudantes e a metodologia de ensino é fundamental para facilitar a construção do conhecimento, promovendo um melhor desempenho tanto na graduação quanto na futura carreira profissional.

A segunda pergunta buscou compreender os fatores que influenciaram a mudança na maneira de estudar/aprender. A partir dos resultados dessa questão, emergiram as categorias de análise apresentadas no Quadro 1:

Quadro 1: Fatores que influenciaram a mudança na maneira de estudar/aprender

Categorias	Unidades de registro	Unidades de contexto
I. Autonomia e maturidade	Autonomia; Responsabilidade pelo conhecimento; Maturidade;	“Autonomia” “Entender que eu sou o responsável pelo meu conhecimento, haja vista a carência de aulas justificada pelo método de ensino”.

		<p>“O fato de buscar o conhecimento por conta”.</p> <p>“Maturidade”</p>
II. Gestão do tempo	Tempo;	<p>“A necessidade de otimização do tempo”.</p> <p>“A necessidade de maximizar o tempo e mesmo a necessidade de direcionar melhor os estudos”.</p>
III. Desempenho acadêmico e método de estudo	Desempenho; Conteúdo a ser estudado; Tutoria.	<p>“O desempenho ruim nas provas e precisar de uma base forte para entender os conteúdos mais avançados”.</p> <p>“Os meus resultados que não se mostravam tão positivos e o pouco tempo para estudo disponível”.</p> <p>“Quantidade de conteúdo a ser estudado”.</p> <p>“A tutoria”</p> <p>“Estou fazendo mais questões”</p>

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

A categoria I, autonomia e maturidade, destaca a importância da responsabilidade e da maturidade no processo de aprendizagem. As respostas indicam que os estudantes percebem a necessidade de assumir a responsabilidade pelo próprio aprendizado, o que é crucial para o desenvolvimento de uma postura mais madura e independente, visto que no currículo PBL eles possuem mais momentos de estudo “livre” do que em sala de aula. Nesse sentido, os acadêmicos precisam de maturidade para organizar e gerir os seus estudos.

A autonomia no aprendizado é uma característica valorizada, considerando que os estudantes reconhecem a importância de se tornarem autônomos e autossuficientes. De fato, a maturidade também está associada à capacidade de entender que o sucesso acadêmico depende em grande parte da própria iniciativa e esforço. Ademais, a autonomia é uma característica importante para além do aprendizado teórico, sendo necessária na resolução de problemas da vida profissional, momento em que o futuro médico, deverá buscar soluções para situações reais sem a orientação de um tutor.

Ao aplicar práticas pedagógicas baseadas em métodos ativos, o estudante adota uma postura proativa, exercitando uma atitude crítica e construtiva, o que o tornará um profissional mais preparado (Diesel; Baldez; Martins, 2017). O envolvimento do aluno com novas aprendizagens, através da compreensão, da escolha e do interesse, é fundamental para aumentar suas oportunidades de praticar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diversas etapas do processo que experimenta, preparando-se para o exercício profissional futuro (Berbel, 2011).

No momento em que o aluno é instruído a realizar pesquisas e estudar sozinho, como ocorre nas áreas verdes do PBL, ele se torna responsável pela sua aprendizagem, conseqüentemente adotando uma postura autônoma. Assim, a aplicação de metodologias de ensino que favoreçam a aprendizagem autônoma de indivíduos com estilos diversos pode ter um impacto positivo no desenvolvimento do autoconhecimento, da autonomia e do protagonismo (Schmitt; Domingues, 2016). Prado e Oliveira (2022) destacam ainda que a experiência adquirida ou o desenvolvimento de maturidade e confiança, bem como a utilização de diversas metodologias de ensino, podem estar associadas a mudanças na forma em que o estudante aprende.

A categoria II, gestão do tempo, destaca a necessidade dos estudantes em otimizar e maximizar o tempo disponível para os estudos, além de direcionar seus esforços de forma mais eficaz para alcançar um aprendizado eficiente. A grande quantidade de conteúdo e o tempo limitado representam desafios que demandam uma abordagem estratégica para serem superados, tornando a gestão do tempo fundamental. Embora os horários individuais de estudo sejam previstos na grade curricular, é essencial que o aluno se organize adequadamente para aproveitá-los ao máximo.

A extensa estrutura do currículo exige muito mais tempo de dedicação e de organização do aluno, principalmente no caso do currículo PBL. Os estudantes precisam estar preparados para alcançar os objetivos de aprendizagem nas diversas atividades em que serão inseridos, desde tutorias até atividades práticas em laboratórios (Ekwochi, 2019). Assim, as estratégias de aprendizagem são essenciais na busca pelo conhecimento, atuando como um elo entre o que o aluno precisa realizar e os desafios que deve enfrentar para alcançar o resultado final desejado (Lima et al., 2021).

O desempenho acadêmico, representado pela categoria III, é uma preocupação significativa para os estudantes. A necessidade de uma base sólida de conhecimentos para entender conteúdos mais avançados é destacada, assim como a prática de resolver mais questões, nos simulados, por exemplo, como uma estratégia para melhorar o desempenho. A tutoria é mencionada como um método de estudo, sugerindo que os estudantes buscam nela o apoio adicional para complementar o aprendizado adquirido nos estudos prévios e desenvolver melhor suas habilidades. Nesse sentido, esta categoria revela a preocupação com a preparação adequada e a obtenção de bons resultados nas avaliações.

Silva et al. (2018) apontam que para melhorar o desempenho acadêmico dos estudantes, algumas mudanças são necessárias, visto que a maioria deles saíram do ensino médio, onde o ensino era predominantemente tradicional, e agora estão em um contexto de

aprendizado ativo. Assim, inseridos nessa nova realidade, precisam desenvolver novos mecanismos para construir o conhecimento, especialmente nas componentes curriculares básicas do curso, que servirão de suporte para o aprendizado futuro (Silva et al., 2018). Nesse sentido, para Prado e Oliveira (2022) o sucesso e o bom desempenho acadêmico são resultado da máxima exploração das capacidades de aprendizagem.

Analisando as categorias, é possível identificar que os estudantes compreendem as habilidades necessárias para obterem bons resultados e uma aprendizagem significativa. Ainda, é possível observar que as categorias se correlacionam entre si, pois, a partir do momento que o aluno se torna responsável pelo seu processo de aprendizagem, entende a importância de gerir e otimizar o tempo, buscando estratégias de aprendizagem que facilitem a obtenção de conhecimentos e resultem no bom desempenho acadêmico. Além disso, essa responsabilidade promove um desenvolvimento contínuo de competências que são essenciais não apenas para o sucesso durante a formação acadêmica, mas também para a prática médica futura.

As DCN dos cursos de Medicina enfatizam a formação de profissionais com habilidades que vão além do conhecimento técnico, incluindo autonomia, responsabilidade, protagonismo e maturidade. O PBL é uma estratégia pedagógica que se alinha perfeitamente com essas diretrizes, pois incentiva os estudantes a desenvolverem essas competências em um ambiente de aprendizado ativo e centrado no aluno. Os fatores apontados pelos estudantes destacam as habilidades propostas pelo PBL e pelas DCN, essas que são essenciais para a prática médica contemporânea. Dessa maneira podemos perceber que por meio do PBL, os futuros médicos estão sendo preparados para enfrentar os desafios da profissão de maneira crítica e independente, tornando-se protagonistas de sua própria formação e capacitados para tomar decisões complexas na prática clínica.

No entanto, cabe destacar que por mais que os estudos demonstrem que o aprendizado a partir de métodos ativos proporciona um melhor desempenho acadêmico aos estudantes, assim como uma aprendizagem mais significativa, é necessário compreender que os alunos precisam se adaptar a essa modalidade de ensino-aprendizagem. Desta forma, somente quando estes compreenderem como se dá esse novo modelo de aprendizagem, quais habilidades devem desenvolver e quais os mecanismos devem seguir, é que irão alcançar bons resultados de aprendizagem, melhorar o seu desempenho acadêmico e obter uma aprendizagem significativa.

Conclusões

Este estudo buscou averiguar se a maneira como alunos de um curso de medicina com currículo PBL estudam e aprendem pode mudar ao longo de um ano e quais fatores podem estar associados a essa possível mudança. Foi perguntado aos estudantes se a forma como estudavam e aprendiam havia mudado desde o início do curso, todos responderam que sim. Na sequência, foi questionado se o método utilizado no curso, PBL, influenciou essa mudança na forma de estudar e aprender, a maioria dos estudantes afirmou que sim, influenciou.

Os fatores que poderiam ter influenciado a mudança na forma de aprender foram categorizados em três áreas: autonomia e maturidade, destacando a responsabilidade pelo próprio aprendizado; gestão do tempo, enfatizando a necessidade de gerir melhor o tempo para lidar com o conteúdo do curso; e desempenho acadêmico, refletindo a preocupação com o rendimento e os métodos de estudo, apontando a necessidade de mudança devido ao baixo aproveitamento.

Concluimos que a maneira como os acadêmicos de medicina estudam pode mudar ao longo de um ano, influenciados tanto pela proposta curricular do curso quanto por fatores pessoais, como a necessidade de amadurecimento e responsabilidade com o seu aprendizado e a gestão do tempo para estudar o extenso conteúdo proposto. Essas mudanças refletem a adaptação às demandas do currículo PBL. Foi possível perceber que à medida que os alunos se familiarizam com o PBL, eles desenvolvem um maior senso de responsabilidade sobre seu próprio aprendizado, aprendendo a priorizar tarefas, buscar ativamente o conhecimento e aplicar o que foi aprendido em situações práticas. Isso não só transforma a forma como estudam, mas também contribui para o desenvolvimento de competências cruciais para sua futura prática médica, como a capacidade de autogerenciamento, pensamento crítico e colaboração eficaz.

Referências

BALDEZ, A. L. S.; DIESEL, A.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v.14, n.1, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BERBEL, Neusi. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Superior. RESOLUÇÃO Nº 3, DE 20 DE JUNHO DE 2014. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de junho de 2014 –Seção 1 –pp. 8-11. Disponível em: [Resolução CNE/CES nº 3, de 20 de junho de 2014 — Ministério da Saúde \(www.gov.br\)](#)

COLARES, Karla Taísa Pereira; OLIVEIRA, Wellington de. Metodologias Ativas na formação profissional em saúde: uma revisão. 2018. Disponível em: <http://repositorio.ascses.edu.br/handle/123456789/3509>

Ekwochi, U., Osuorah, D. C., Ohayi, S. A., Nevo, A. C., Ndu, I. K., & Onah, S. K. Determinants of academic performance in medical students: Evidence from a medical school in South-East Nigeria. **Advances in Medical Education and Practice**, 10, 737–747, 2019. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2147/AMEP.S210557>

Fernandes, T.; Salgueiro, A. C. F. Problem based learning: metodologia de ensino ou organização curricular? **In: Transformando a sala de aula: metodologias ativas para profissionais da saúde em form(ação)**. Org: Tainá Fernandes, Andréia Caroline Fernandes Salgueiro. Santa Maria, RS : Arco Editores, 2024. Disponível em: https://96abf9fb-a2b4-4f23-8e8b-68d6bbf54168.usrfiles.com/ugd/96abf9_e1c81fbf454d41de92e7e823365f0a79.pdf

KOLB, A.; KOLB, D. A. **Bibliography or serearch on experiential learning theory and the Learning Style Inventory**. Cleveland, OH: Department of Organizational Behavior, Weatherhead School of Management. Case Western Reserve University, 1999.

LIMA, A. I. A. .O. Estilos de aprendizagem segundo os postulados de David Kolb: uma experiência no Curso de Odontologia da Unoeste. **Dissertação de Mestrado** em Educação na Universidade do Oeste Paulista, UNOESTE. Presidente Prudente, SP, 2007. Disponível em: <http://bdtd.unoeste.br:8080/tede/handle/tede/845>

LIMA, Lucas Henrique de Amorim et al. Estratégias de estudo utilizadas por alunos do curso de medicina no eixo morfofuncional: Uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e35610716615-e35610716615, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16615>

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. (12ª edição). São Paulo: Hucitec-Abrasco, 2010. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1344574>

NEIVA, Gabriel Milagres et al. Análise comparativa dos estilos de aprendizagem de docentes e acadêmicos de um curso de Medicina: Comparative analysis of the learning styles of teachers and academics from a medicine course. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 5, p. 18140-18151, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/51833>

PRADO, Morgana Kelly Borges; OLIVEIRA, Evandro Salvador Alves. Estilos de aprendizagem na percepção de alunos do curso de medicina: uma revisão integrativa. **Humanidades & Inovação**, v. 9, n. 10, p. 243-254, 2022. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/7677>

Reis, E. A.; Reis I. A. **Análise Descritiva de Dados**. Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG, 2002.

SCHMITT, Camila da Silva; DOMINGUES, Maria José Carvalho de Souza. Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo. Avaliação: **Revista da Avaliação da Educação Superior** (Campinas), v. 21, p. 361-386, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/CgyjHL3TRXbgwRdWphLbcks/?f>

Silva, R. de A., Tavares, L. F., Lama, E. A. L., Silva, D. F. A. da, & Sousa, A. A. de. O eixo morfofuncional pelo uso da metodologia ativa PBL em uma faculdade de Medicina da Amazônia. **Revista Artigos.com**, 2018. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/157>

XAVIER, Laudicéia Noronha et al. Analisando as metodologias ativas na formação dos profissionais de saúde: uma revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 13, n. 1, 2014. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/436>

4.4 E-book

“Transformando a Sala de Aula: metodologias ativas para profissionais da saúde em form(ação)”

O e-book completo encontra-se no Anexo IV.



SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

O despertar para a prática ativa: uma breve introdução sobre a temática.....10

Leticia de Oliveira Marcelino

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

doi: 10.48209/978-65-5417-265-0

CAPÍTULO 2

Um olhar para as diretrizes curriculares nacionais dos cursos da saúde: por que utilizar metodologias ativas no ensino superior?.....29

Leticia de Oliveira Marcelino

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

doi: 10.48209/978-65-5417-265-1

CAPÍTULO 3

Problem based learning: metodologia de ensino ou organização curricular?.....38

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

doi: 10.48209/978-65-5417-265-2

CAPÍTULO 4

Implementando metodologias ativas em um currículo tradicional.....60

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

doi: 10.48209/978-65-5417-265-4

CAPÍTULO 5
**Metodologias ativas para o ensino superior em saúde:
passo a passo para a aplicação prática.....74**

Aline Goulart
Fernanda Fettermann Kist
Vanderlei Folmer
doi: 10.48209/978-65-5417-265-5

CAPÍTULO 6
**Metodologias inovativas e avaliação no ensino
superior.....92**

Renata Godinho Soares
Caroline Pugliero Coelho
Cadidja Coutinho
doi: 10.48209/978-65-5417-265-6

CAPÍTULO 7
**Potencialidades da inteligência artificial para o ensino
superior – o caso da consensus.....113**

Rodrigo Couto Corrêa da Silva
doi: 10.48209/978-65-5417-265-7

Sobre as Organizadoras.....135
Sobre os Autores.....136

5. Discussão

Este capítulo se propõe a discutir os resultados da pesquisa, os quais buscaram responder aos objetivos do estudo e sua pergunta norteadora. Nesse sentido, inicio essa discussão relembando o que me trouxe até aqui, as indagações que permearam o meu interesse em estudar os métodos ativos, suas aplicabilidades e resultados. Assim como, o interesse em investigar como os alunos estudam e aprendem e por qual motivo alguns aprendem melhor, e possuem um melhor desempenho com determinada metodologia, e outros não.

Durante minha graduação em Fisioterapia fui apresentada as metodologias ativas, de uma forma impositiva. A justificativa para o uso dessas estratégias de ensino era sempre a mesma: aprimorar o processo de ensino-aprendizagem e colocar o aluno no centro desse processo, tornando-o protagonista da construção do seu conhecimento. No entanto, a pergunta que persistia era sempre a mesma: "Como é possível melhorar o processo de ensino-aprendizagem se o desempenho da maioria dos estudantes está abaixo do esperado?".

Por tantas inquietações relacionadas a utilização de metodologias ativas, comecei a estudar e pesquisar sobre a temática, tentando compreender os seus objetivos e suas aplicabilidades. Após compreender essas questões, comecei a investigar os motivos de os métodos ativos serem mais aceitos e mais eficientes para alguns estudantes e para outros não. Nesse percurso me deparei com a teoria dos estilos de aprendizagem, os quais se propõem a trazer explicações sobre as preferências dos indivíduos no processo de construção do seu conhecimento. Compreendendo um pouco mais sobre a proposta da teoria dos estilos de aprendizagem e dos objetivos da utilização das metodologias ativas, busquei desenvolver essa pesquisa colocando o aluno como protagonista, elemento central do processo de ensino-aprendizagem.

Com base nos resultados encontrados, é possível perceber que a discussão sobre a implementação das metodologias ativas na educação transcende a simples adoção de “novas” técnicas de ensino. Ela toca em questões mais profundas sobre o papel do aluno e do docente, o entendimento sobre o processo de aprendizagem, e a flexibilidade necessária para atender às diversas necessidades dos estudantes. A importância do olhar e entendimento acadêmico sobre os objetivos dessas metodologias é inegável, pois somente a partir dessa compreensão é possível torná-las realmente eficazes.

As metodologias ativas buscam desenvolver habilidades essenciais nos alunos, como autonomia, pensamento crítico, colaboração e capacidade de resolver problemas, que são fundamentais em um mundo cada vez mais complexo e dinâmico. No entanto, para que o

aluno, como protagonista desse processo, possa desempenhar seu papel efetivamente, é crucial que ele compreenda o que essas estratégias buscam desenvolver. Quando os alunos entendem esses objetivos, eles conseguem perceber melhor o seu papel dentro do processo de aprendizado.

Ouvir os alunos é um aspecto central desse processo. Os estudantes, ao serem considerados protagonistas do seu próprio aprendizado, precisam compreender os objetivos das metodologias ativas e se sentir parte da escolha das estratégias que serão utilizadas. Isso não apenas facilita a aceitação das novas abordagens, mas também promove um senso de responsabilidade e engajamento por parte dos alunos. Eles precisam saber que suas vozes importam e que têm um papel ativo na construção do seu aprendizado, o que reflete diretamente na motivação e nos resultados educacionais.

Quando me proponho a investigar sobre as percepções dos estudantes do curso de Medicina acerca dos objetivos das metodologias ativas (Manuscrito 1), busco compreender o entendimento deles em relação a essa estratégia de ensino que é imposta pelo curso, visto que possuem uma organização curricular com PBL. Este currículo PBL tem como objetivo uma abordagem inteiramente ativa, com utilização das mais diversas estratégias, tanto para estudo individual, extraclasse, quanto para tutoria.

Nesse primeiro manuscrito podemos perceber que os estudantes investigados possuem uma visão clara sobre os objetivos dos métodos ativos, desde aqueles que ingressaram recentemente no curso, até aqueles que já são egressos. A justificativa para tal acontecimento pode estar relacionada ao fato de que, desde a implementação do curso de Medicina em questão, o currículo mantém a mesma organização. Dessa forma, os alunos já ingressam no curso cientes da proposta curricular e de como ela é estruturada, o que os leva a compreender os principais objetivos dessa abordagem.

Quando abordamos questões sobre a implementação de um currículo PBL e da aplicação das metodologias ativas, nos deparamos com a predominância de uma literatura que, muitas vezes, é excessivamente teórica e desconectada das necessidades práticas da sala de aula. Embora existam inúmeras pesquisas e artigos que defendem os benefícios das metodologias ativas, poucos oferecem orientações práticas e aplicáveis para os professores. Esse excesso de teoria sem um direcionamento claro sobre como proceder pode gerar insegurança e até desmotivação entre os docentes, que se veem diante da dificuldade de traduzir conceitos abstratos em práticas concretas e eficazes. Por vezes levando até mesmo a uma aplicabilidade incorreta dessas estratégias.

Assim, com objetivo de preencher essa lacuna, surgiu a ideia de desenvolver um ebook que abordasse as metodologias ativas de maneira prática. Foi elaborado assim um recurso que oferece um passo a passo claro e detalhado sobre como aplicar cada tipo de metodologia, usando uma linguagem acessível e objetiva. Esse ebook inclui orientações específicas sobre como organizar um currículo PBL, como implementar metodologias ativas em um currículo tradicional, trazendo ainda aspectos relacionados à avaliação dentro do contexto das metodologias ativas, fornecendo ferramentas e exemplos que ajudam os educadores a avaliarem de forma coerente com os objetivos dessas abordagens.

O ebook apresenta a clareza e coesão como aspectos críticos para evitar interpretações errôneas e a replicação incorreta das estratégias ativas, como o uso ininterrupto de uma única metodologia, que pode acabar prejudicando os alunos que não se beneficiam dessas abordagens. Quando falamos dessa utilização de uma única estratégia de ensino, dentro de uma determinada componente curricular, devemos refletir sobre os diferentes perfis de alunos. Será que todos aprendem da mesma maneira? Possuem preferência pelos mesmos métodos de estudo?

Esse ponto nos leva à importância de reconhecer e respeitar os diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes. Pois, nem todos respondem da mesma maneira às metodologias ativas. Alguns podem ter um estilo mais teórico ou observador, preferindo abordagens que permitam reflexão e análise mais aprofundadas. Com base nessas reflexões foi realizada a revisão de literatura sobre os estilos de aprendizagem em cursos de graduação (Capítulo 1), visando a análise de estudos que sondam esses estilos e os objetivos dessas investigações. Ainda, foi realizada a sondagem dos estilos dos estudantes de Medicina, estes resultados serão apresentados na sequência.

Em um currículo ativo, onde o aluno é o protagonista, conhecer seus estilos de aprendizagem permite que eles se sintam mais conectados ao processo educativo, e que as metodologias propostas para estudo e tutoria sejam adaptadas a esses perfis. Ajudando ainda a maximizar o engajamento, a motivação e o sucesso acadêmico. Além disso, identificar os estilos de aprendizagem possibilita aos docentes fornecer um *feedback* mais direcionado e relevante, ajustando as atividades de acordo com os pontos fortes e fracos do grupo de alunos. Isso não só aprimora o desempenho acadêmico, mas também prepara melhor os futuros médicos para a prática clínica, onde a capacidade de aplicar conhecimentos de maneira flexível e adaptável é crucial.

Com isso, apresenta-se os resultados da sondagem dos estilos de aprendizagem dos estudantes de Medicina. Os dados estão sendo apresentados nesta seção pois ainda não foram utilizados na escrita de um manuscrito.

Para investigar os estilos de aprendizagem, foi utilizado o Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb. No total, 40 alunos responderam ao inventário, sendo 16 do primeiro semestre e 24 do quinto semestre. Em ambos os semestres investigados, o estilo convergente foi o predominante, correspondendo ao perfil de 24 alunos, dos quais 11 eram do primeiro semestre e 13 do quinto semestre. Em seguida, destacou-se o estilo assimilador, encontrado em quatro estudantes do primeiro semestre e sete do quinto. O estilo acomodador apareceu em quatro alunos, sendo um do primeiro semestre e três do quinto semestre. Por fim, apenas um estudante do quinto semestre apresentou o estilo divergente.

Podemos observar a predominância do estilo convergente, o que vai de encontro aos achados na literatura, que indicam uma forte tendência de estudantes de medicina apresentarem o EA convergente. O indivíduo convergente baseia-se na aquisição de habilidades dominantes, na conceituação abstrata e na experimentação ativa. A principal característica desse estilo está na capacidade de resolução de problemas, na tomada de decisões e na aplicação prática de ideias. Nesse EA, o conhecimento é organizado de maneira a ser direcionado, de forma hipotético-dedutiva, para problemas específicos (Kolb, 1984).

O estudante cujo estilo é convergente utiliza a conceituação abstrata e a experimentação ativa para aprender, recebendo e processando a informação de maneira ativa. A aplicação prática de ideias é um ponto forte, além da facilidade na tomada de decisões. É denominado convergente porque tende a convergir ou tomar decisões rapidamente, buscando uma resposta correta e chegando ao essencial com rapidez. Integra teoria e prática: testa informações, experimenta coisas, vê como funcionam e aprende fazendo (Meurer, 2018).

Dessa forma, é possível perceber que a maioria dos alunos possui um estilo de aprendizagem compatível com a proposta curricular do curso. A compatibilidade entre o perfil de aprendizagem dos estudantes e a metodologia de ensino é essencial e necessária para facilitar a construção do conhecimento, resultando em um melhor desempenho na graduação ena futura profissão (Lima, 2007).

No entanto, podemos observar que muitos alunos apresentaram o perfil assimilador. Os assimiladores, segundo Gurpinar et al. (2010) se satisfazem mais com a educação tradicional, diferente daqueles com perfil convergente, que se mostram satisfeitos com métodos ativos. Esses achados auxiliam na compreensão dos dados encontrados em nossa pesquisa, visto que apontam dois perfis de aprendizagem diferentes em um grupo de

estudantes. Reforçando a ideia de que para determinados perfis de alunos um ensino excessivamente baseado em atividades práticas e colaborativas pode se tornar fonte de frustração e desengajamento. Muitas vezes levando a um desempenho acadêmico abaixo do esperado.

Portanto, é crucial que os docentes sejam sensíveis a essas diferenças e busquem equilibrar as metodologias de modo a atender aos diversos perfis de aprendizagem presentes na sala de aula. Essa adaptabilidade não significa abrir mão dos princípios das metodologias ativas, mas sim aplicar esses princípios de forma flexível e inclusiva. Entendendo os estilos de aprendizagem como uma preferência na maneira de aprender, é importante reconhecer que estes não são fixos, podendo mudar ao longo do tempo, influenciados por uma variedade de fatores.

Considerando a hipótese de que a forma como os alunos estudam e aprendem pode mudar ao longo do tempo, foi realizada uma investigação sobre essa possível alteração. Com base nos resultados encontrados, foi elaborado o manuscrito 2, que sugere uma mudança na maneira como os estudantes do curso de Medicina em questão abordam seus estudos. O manuscrito aponta diversos fatores associados a essa mudança, divididos em externos e internos. Fatores externos, como um currículo mais ativo ou alterações no ambiente social e cultural, podem levar os alunos a desenvolver novas preferências e habilidades de aprendizagem. Já fatores internos, como a maturidade e o crescimento pessoal dos estudantes, também desempenham um papel crucial na definição de suas preferências de aprendizagem.

Compreender os estilos de aprendizagem como preferências mutáveis, e não características imutáveis, permite que os docentes criem experiências de aprendizagem mais dinâmicas e responsivas. Isso também reforça a necessidade de uma pedagogia que seja flexível e que reconheça a individualidade de cada estudante, criando um ambiente educacional que respeite e valorize as diferentes formas de aprender. Ao integrar essas reflexões na prática diária, podemos promover uma educação mais inclusiva, engajadora e capaz de preparar os alunos para os desafios de um mundo em constante transformação.

Por fim, apresento os resultados da investigação realizada com egressos do curso de Medicina, com currículo ativo, na qual foi avaliada a satisfação com a proposta curricular. Todos os seis participantes afirmaram estar satisfeitos com a metodologia do curso. Além disso, foi questionada a utilização de métodos ativos na prática clínica. Dentre os respondentes, apenas um informou que não utiliza metodologias ativas em sua prática, enquanto cinco confirmaram seu uso. Aqueles que utilizam métodos ativos mencionaram algumas situações em que aplicam essas abordagens, como nas preceptorias com estudantes,

tanto para estudo quanto para discussão de casos clínicos; nas atividades em equipe; na formulação de hipóteses diagnósticas; e no estudo diário para esclarecer dúvidas relacionadas à prática clínica.

Em suma, a satisfação dos egressos com a metodologia proposta no curso e o uso desses métodos na prática clínica apontam a relevância dessas estratégias para o desenvolvimento profissional ao longo da carreira. A incorporação dos métodos ativos na prática clínica não apenas reforça os conceitos aprendidos durante a formação médica, mas também contribui para o aprimoramento contínuo das habilidades profissionais. Portanto, o investimento em métodos ativos na formação médica parece estar se mostrando uma estratégia satisfatória para os estudantes de Medicina do curso investigado.

Em última análise, finalizo refletindo sobre o sucesso das metodologias ativas, as quais acredito que dependam de uma abordagem equilibrada, que combine um sólido entendimento teórico com uma aplicação prática sensível às necessidades e preferências dos alunos. Acredito que esse equilíbrio não apenas aumente a eficácia das metodologias ativas, mas também assegure que todos os estudantes, independentemente de seus estilos de aprendizagem, possam se beneficiar plenamente de um ensino mais ativo e centrado no aluno.

Em síntese, os dados encontrados corroboram com a hipótese de pesquisa de que as formas de estudar e aprender mudam ao longo do tempo devido às adaptações que os estudantes passam, tanto por fatores externos como o currículo ativo em que são submetidos, quanto por fatores internos, como a maturidade e a responsabilidade que desenvolvem ao longo da graduação.

Referências

AMORIM, J. S. C. et al. Team-based learning in Physical therapy undergraduate course: experiment report. **Fisioter. Mov.**, 2019. Doi: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.032.AO46>

AMORIM, Jorge; RATO, Joana Rodrigues. O mito do ensino por estilos de aprendizagem: Qual a percepção de diferentes profissionais em contexto escolar? **Revista Multidisciplinar**, v. 3, n. 2, p. 41-47, 2021.

AZEVEDO, D. G.; ZAMPA, M. F. A teoria da aprendizagem experiencial de David Kolb na educação profissional e tecnológica: contemplando os estilos de aprendizagem em uma sequência didática. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 5, n° 3, 2021.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BERBEL, N. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface, Comunicação, Saúde, Educação**. v.2, n.2, 1998.

- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- BLANCO, G. S.; FERNANDES, T.; FOLMER, V.; SALGUEIRO, A. C. F. Análise das diretrizes nacionais e institucionais para a utilização de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na graduação em fisioterapia. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 44, p.28-38, 2021.
- BRASIL. **Resolução CNE/CES 4/2002**. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 11, 2002.
- BRASIL. **Parecer CNE/CES nº 116/2014**. Diário Oficial da União, Brasília, 6 de junho de 2014. Capítulo III, Art. 29.
- BUENO, Ederson Nunes et al. Neuromitos na educação: uma revisão sobre estilos de aprendizagem. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 12, n. 2, 2020.
- BUTZKE, M. A.; ALBERTON, A. Estilos de aprendizagem e jogos de empresa: a Percepção discente sobre estratégia de ensino e ambiente de aprendizagem. **REGGE – Revista de Gestão**, 24, 72-84., 2017.
- CANTO, Cleunisse Aparecida Rauen De Luca; BASTOS, Rogério Cid. Avaliação dos estilos de aprendizagem em universitários: uma revisão sistemática. **Revista E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, v. 13, n. 1, p. 141-158, 2020.
- CERQUEIRA, Teresa Cristina Siqueira et al. Estilos de aprendizagem em universitários. **Tese de Doutorado**. BeloHorizonte: Cuatiara, v. 34, 2000.
- CHESANI, F. H. et al. Aprendizagem baseada em problemas e a formação do fisioterapeuta: estudo de caso. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 15, p. 931-950, 2017.
- COFFIELD, Frank et al. Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review. 2004.
- COLARES, K. T. P.; DE OLIVEIRA, W. Metodologias Ativas na formação profissional em saúde: uma revisão. **Revista Sustinere**, v. 6, n. 2, p. 300-320, 2018.
- DA COSTA, K. M.; SANTOS, R. P. Como idealizar um projeto segundo a metodologia da PBL. 2020.
- DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.
- DUNN, R.; DUNN, K. Teaching students through their individual learning styles: a practical approach. **Reston, VA**: Reston Publishing Co., 1978.
- ENAP. ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. Teoria e prática dos estilos de aprendizagem. Brasília, DF, 2015.

FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. Learning styles and teaching styles in engineering education. **International Journal of Engineering Education**, Ontario, v. 78, n. 7, p. 674-681, 1988.

FELDER, R. M.; SOLOMAN, B. A. Index of learning styles questionnaire. North Carolina State University, 1991. Disponível em: <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/styles.htm>

FERNANDES, T.; SOARES, R. G.; CARVALHO, M. T. X.; SALGUEIRO, A. C. F. Percepções Discentes Acerca do Uso de Metodologias Ativas em Cursos de Graduação em Fisioterapia: uma Revisão Narrativa. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 23, n. 2, p. 317-323, 2022.

FERNANDES, T.; SALGUEIRO, A. C. F. Problem based learning: metodologia de ensino ou organização curricular? **In: Transformando a sala de aula: metodologias ativas para profissionais da saúde em form(ação)**. Org: Tainá Fernandes, Andréia Caroline Fernandes Salgueiro. Santa Maria, RS : Arco Editores, 2024. Disponível em: https://96abf9fb-a2b4-4f23-8e8b-68d6bbf54168.usrfiles.com/ugd/96abf9_e1c81fbf454d41de92e7e823365f0a79.pdf

FLEMING, N. D. Teaching and learning styles: VARK strategies. Christchurch, New Zealand: N. D. Fleming, 2001.

FREITAS, C. M. et al. Uso de metodologias ativas de aprendizagem para a educação na saúde: análise da produção científica. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 13, p. 117-130, 2015.

FRY, Ronald; KOLB, David A. Experiential learning theory and learning experiences in liberal arts education. **New Directions for Experiential Learning**, v. 6, n. 1, p. 79–92, 1979.

FUENTEALBA-TORRES, M.; HALTENHOFF, H N. Implicaciones de los estilos de aprendizaje en el uso de didácticas en la práctica docente. **Av Enferm.** 37(2): 189-197, 2019.

GALLERT, C. S. Sistema hipermídia para ensino baseado nos estilos de aprendizagem. Santa Maria. **Dissertação de Mestrado** em Ciências da Computação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil, 2005.

GREGORC, A. F. Learning/teaching styles: their nature and effects. **NASSP Monograph**, 1979.

JACOBSON, L. V. O potencial de utilização do e-learning no desenvolvimento de competências do administrador: considerando o estilo de aprendizagem do aluno de graduação. **Tese** (Doutorado em Administração de Empresas) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, FEA/USP. São Paulo, 2003.

JONES, C.; MOKHTARI, K.; REICHARD, C. Students are learning Discipline-Specific Styles? **Journal of Community College Research and Practice** 27, no. 5: 363-75, 2003.

KOLB, David A. **Management and the learning process**. California management review, v. 18, n. 3, p. 21-31, 1976.

KOLB, D. A. **Experimental learning**: Experience as the source of learning and development.

Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1984.

KOLB, Alice Y.; KOLB, David A. Experiential learning theory as a guide for experiential educators in higher education. **Experiential Learning & Teaching in Higher Education**, v. 1, n.1, p. 7-44, 2017.

LIMA, A. I. A. O. Estilos de aprendizagem segundo os postulados de David Kolb: uma experiência no curso de Odontologia da UNOESTE. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Universidade do Oeste Paulista, UNOESTE. Presidente Prudente, São Paulo, 2007.

LIZOTE, S. A.; ALVES, C. R.; TESTON, S. F.; OLM, J. W. Estilos de aprendizagem, desempenho acadêmico e avaliação docente. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 18, p. 1-16, 2019.

MAGALHÃES, B.C. et al. A importância e os desafios na aplicabilidade das metodologias ativas no ensino superior em saúde: uma revisão de literatura. **In: Congresso Internacional De Educação E Tecnologias**, 2018.

MARIN, M. J. S. et al. Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das metodologias ativas de aprendizagem. **Revista brasileira de educação médica**, v. 34, p. 13-20, 2010.

MARION, J. C.; MARION, A. L. C. **Metodologias de ensino na área de negócios: para cursos de administração, gestão, contabilidade e MBA**. São Paulo: Atlas, 2006.

MELO, B. C.; SANT'ANA, G. A prática da Metodologia Ativa: compreensão dos discentes enquanto autores do processo ensino aprendizagem. **Comun Ciênc Saúde**. 23 (4): 327-39, 2013.

MENDES, D. Estilos de aprendizagem em EAD e Neuromitos. Curitiba/PR, abril/2017.

MENEZES, J. P. C. Neurociência e formação docente: prevalência de mitos em licenciandos e professores no ensino de ciências: um estudo de caso no Distrito Federal. **Formação Docente: Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores (RBPFP)**, Belo Horizonte, v. 14, n. 30, p. 181-195, maio/ago. 2022.

MESQUITA, Simone Karine da Costa; MENESES, Rejane Millions Viana; RAMOS, Déborah Karollyne Ribeiro. Metodologias ativas de ensino/aprendizagem: dificuldades de docentes de um curso de enfermagem. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 14, p. 473-486, 2016.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: **Penso**, p. 02-25, 2018.

MOTA, Ana Rita; DA ROSA, Cleci Teresinha Werner. Ensaio sobre metodologias ativas: reflexões e propostas. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 25, n. 2, p. 261-276, 2018.

NANCEKIVELL, Shaylene E.; SHAH, Priti; GELMAN, Susan A. Maybe they're born with it, or maybe it's experience: Toward a deeper understanding of the learning style myth. **Journal of Educational Psychology**, v. 112, n. 2, p. 221, 2020.

NEGRO-DELLACQUA, M. et al. Potencialidades e desafios na aplicação de metodologias

ativas no ensino de Fisioterapia: visão discente. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 5, p. e32851022-e32851022, 2019.

PASHLER, Harold et al. Learning styles: Concepts and evidence. **Psychological science in the public interest**, v. 9, n. 3, p. 105-119, 2008.

PEREIRA, J. C. et al. Metodologias Ativas e Aprendizagem Significativa: Processo Educativo no Ensino em Saúde. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 22, n. 1, p. 11-19, 2021.

PEROVANO, D. G. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. Curitiba: InterSaberes, 2016.

RODRIGUES, I. S. A. et al. Alfabetização e Letramento na Aprendizagem Digital: Uma Análise da Contribuição das Metodologias Ativas. **Epitaya E-books**, v. 1, n. 9, p. 75-88, 2021.

ROMAN, C. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa. **Clin. Biom. Res.**, v.37, n.4, 2017.

SANTOS, T. S. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Cartilha. Olinda/PE, 2019.

SANTOS, D. F.; COLAUTO, R.; GASSNER, F. P.; ANTONOVZ, T.; CORREA, M. D. **Estilos de aprendizagem**: estudo com estudantes de Ciências Contábeis de uma universidade pública. *Revista Contabilidade UFBA*,8(1), 35-53, 2014.

SCHMITT, C. D.; DOMINGUES, M. J. C. S. Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 21, n. 2, p. 361-385, jul. 2016.

SILVA, R. DE A., TAVARES, L. F., LAMA, E. A. L., SILVA, D. F. A. DA, & SOUSA, A. A. de. O eixo morfofuncional pelo uso da metodologia ativa PBL em uma faculdade de Medicina da Amazônia. **Revista Artigos.com**, 2018. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/157>

SOBRAL, D. T. Estilos de aprendizagem dos estudantes de medicina e suas implicações. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 29(1), 5-12, 2005.

SONAGLIO, A. L. B.; LAZZARETTI, K.; PEREIRA I. Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo entre discentes do curso de Administração e dos cursos de Tecnologia em Gestão. **RACE, Ed. Especial Anpad**, 45-80, 2013.

STEFANELLO, Vagner et al. Análise do perfil de aprendizagem dos estudantes de um campus Universitário Tecnológico a partir da aplicação de metodologias ativas. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 6, p.e098320-e098320, 2020.

UTIDA, V. H. S. Efetividade do método Team-Based Learning no processo de ensino-aprendizagem em Fisioterapia. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2018.

ANEXO I

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PAMPA -
UNIPAMPA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa:

O ESTILO DE APRENDIZAGEM PODE MODIFICAR AO LONGO DO TEMPO EM VIRTUDE DA EXPOSIÇÃO DO ESTUDANTE A METODOLOGIAS ATIVAS?

Pesquisador:

TAINA FERNANDES

Área Temática:

Versão:

2

CAAE:

67520322.7.0000.5323

Instituição Proponente:

Fundação Universidade Federal do Pampa UNIPAMPA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.005.423

Apresentação do Projeto:

As afirmações elencadas nos campos “Apresentação do Projeto”, “Objetivos da Pesquisa” e “Avaliação dos Riscos e Benefícios” foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2051827, de 30/03/2023). A necessidade de se investigar os estilos de aprendizagem ampara-se na teoria de que o aprendizado para cada indivíduo ocorre de maneira diferente. As pesquisas sobre estilos de aprendizagem têm resultado em aspectos positivos no processo educacional, favorecendo tanto a conduta do professor, quanto a do aluno. Os estilos de aprendizagem são características do comportamento de cada pessoa, capaz de mostrar a maneira como esta aprende e se adapta conforme o ambiente em que está inserida. O objetivo deste estudo é investigar os estilos de aprendizagem de estudantes ingressantes e concluintes de um curso de graduação baseado em metodologias ativas, no intuito de verificar mudanças de estilo de aprendizagem ao longo do tempo. Trata-se de um estudo quali-quantitativo, com abordagem descritiva. Serão incluídos na pesquisa os acadêmicos do primeiro e sétimo semestres de um curso de medicina

de uma Universidade pública, que utiliza metodologias ativas como orientação curricular. Será aplicado o Inventário de Estilos de Aprendizagem e um questionário no intuito de verificar a satisfação dos estudantes com o método de ensino do curso e avaliar o entendimento destes acerca dos objetivos de uso dos métodos ativos. A análise dos dados quantitativos será feita através do Software GraphPad Prism, e a análise qualitativa será por Análise de Conteúdo. Espera-se determinar os

BR 472 - Km 585 - Campus Uruguaiiana
Endereço:
Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa
Bairro: CEP:
97.501-970
UF: RS Município: URUGUAIANA
Telefone:
(55)3911-0202 **E-mail:** cep@unipampa.edu.br

Página 01 de 04

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PAMPA -
UNIPAMPA

Continuação do Parecer: 6.005.423

estilos de aprendizagem dos acadêmicos, identificando se há predominância de algum estilo de aprendizagem, bem como diferenças entre essa predominância no decorrer dos semestres. Ainda, identificar se há uma mudança no estilo de aprendizagem no decorrer dos anos, devido à exposição do estudante às metodologias ativas. Por fim, espera-se gerar produção científica de qualidade, que possa ser referência para mais estudos sobre essa temática.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar os estilos de aprendizagem de estudantes ingressantes e concluintes de um curso de graduação em medicina baseado em metodologias ativas, no intuito de verificar mudanças de estilo de aprendizagem ao longo do tempo.

Objetivo Secundário:

Revisar na literatura a utilização dos estilos de aprendizagem e metodologias ativas em cursos da área da saúde; Investigar os estilos de aprendizagem dos estudantes do primeiro e sétimo semestres de um curso de graduação em medicina com currículo voltado para metodologias ativas; Verificar se há predominância de algum estilo de aprendizagem nos estudantes investigados; Averiguar se há diferença na predominância dos estilos de aprendizagem entre os indivíduos do primeiro e do sétimo semestres do curso de medicina; Investigar se o estilo de aprendizagem sofre mudanças em virtude da exposição a metodologias ativas; Elencar as metodologias de ensino com maior afinidade para cada estilo de aprendizagem.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos da pesquisa estão relacionados à possibilidade de constrangimento ou desconforto por parte dos estudantes no momento de responder aos instrumentos, por estarem sendo questionados acerca da sua forma de pensar e agir.

Caso o sujeito se sinta desconfortável ou constrangido em responder alguma questão, poderá deixá-la em branco, interromper o preenchimento e retomá-la quando se sentir mais confortável, ou abandonar o estudo. Benefícios:

Como benefícios, o estudo traz para os acadêmicos o conhecimento sobre suas preferências de aprendizagem, a melhor maneira como percebe e processa as informações de acordo com cada situação. Sabendo disso, o aluno pode adaptar os seus estudos a metodologias que propõem-se a oferecer melhores resultados na aprendizagem, de acordo com o seu estilo. Para o professor, o

BR 472 - Km 585 - Campus Uruguaiana
Endereço: Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa
Bairro: CEP: 97.501-970
UF: RS Município: URUGUAIANA
Telefone: (55)3911-0202 E-mail: cep@unipampa.edu.br

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - UNIPAMPA
--

Continuação do Parecer: 6.005.423

conhecimento acerca dos estilos de aprendizagem dos alunos auxilia na sua prática como mediador, oferecendo melhores estratégias de mediar o ensino entre os estudantes de maneira individualizada, e no grupo como um todo. Ainda, esta pesquisa visa promover a produção de material científico que servirá como base para estudos futuros.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide campo “Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações”.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo “Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações”.

Recomendações:

Vide campo “Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações”.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Trata-se de análise de resposta ao parecer pendente nº 5.970.544 emitido pelo CEP em

28/03/2023. Pendências atendidas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe a pesquisadora responsável encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo “relatório” para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme Norma Operacional CNS nº 001/13, item XI.2.d.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2051827.pdf	30/03/2023 11:59:39		Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA.docx	30/03/2023 11:59:20	TAINA FERNANDES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_conf.pdf	25/02/2023 07:41:45	TAINA FERNANDES	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	26/01/2023 15:31:36	TAINA FERNANDES	Aceito

<p>BR 472 - Km 585 - Campus Uruguaiiana</p> <p>Endereço: Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa</p> <p>Bairro: CEP: 97.501-970</p> <p>UF: RS Município: URUGUAIANA</p> <p>Telefone: (55)3911-0202 E-mail: cep@unipampa.edu.br</p>

Página 03 de 04

<p>FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - UNIPAMPA</p>

Continuação do Parecer: 6.005.423

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_TAINA_CEP.docx	18/11/2022 15:50:29	TAINA FERNANDES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	18/11/2022 15:49:23	TAINA FERNANDES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

URUGUAIANA, 16 de Abril de 2023

**Assinado por:
Rafael Lucyk Maurer
(Coordenador(a))**

BR 472 - Km 585 - Campus Uruguaiana

Endereço:

Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa

Bairro: CEP:

97.501-970

UF: RS Município: URUGUAIANA

Telefone:

(55)3911-0202 **E-mail:** cep@unipampa.edu.br

ANEXO II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado participante, você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa **“O Estilo de Aprendizagem pode modificar ao longo do tempo em virtude da exposição do estudante à Metodologias Ativas?”**, desenvolvida pela pesquisadora **Tainá Fernandes**, discente de Mestrado do PPG Educação em Ciências da Unipampa, sob orientação da **Professora Dra. Andréia Caroline Fernandes Salgueiro**.

Esta pesquisa tem por objetivo principal investigar os estilos de aprendizagem de estudantes ingressantes e concluintes de um curso de graduação da área da saúde, que possui um projeto pedagógico voltado à utilização de metodologias ativas, no intuito de verificar mudanças de estilo de aprendizagem ao longo do tempo. A justificativa deste trabalho é calcada na premissa de que a identificação dos estilos de aprendizagem auxilia tanto o professor na conduta do processo educacional, quanto o aluno na compreensão das características do seu aprendizado. A sinalização da melhor metodologia a ser utilizada visa um melhor desempenho acadêmico, otimização do tempo de estudo e favorece a autonomia do estudante. Além disso, a possível mudança nos estilos de aprendizagem ao longo dos anos pode vir a se tornar um incentivo para a formação de estudantes cada vez mais críticos sobre seus próprios processos de aprendizagem.

Serão incluídos nesta pesquisa os estudantes do curso de graduação em Medicina que estejam matriculados e frequentando regularmente o primeiro e o sétimo semestres do curso. Sua participação é extremamente importante porque através desta pesquisa é esperado que possamos auxiliar o docente em sua prática em sala de aula, e o discente na melhoria do seu processo de aprendizagem.

Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma.

Sua participação ocorrerá a partir do preenchimento de um questionário *on-line*, com o tempo estimado de preenchimento de aproximadamente 20 minutos. O questionário conta com 3 seções: na primeira seção são solicitadas informações como nome, idade e área em que pretende se especializar; na segunda seção está o Inventário de Estilos de Aprendizagem de David Kolb, com 12 questões de múltipla escolha, que nos ajudarão a definir qual o seu estilo de aprendizagem; e a última seção possui um questionário com duas questões acerca da satisfação dos estudantes com a metodologia do curso e o entendimento sobre os objetivos da utilização de métodos ativos. O mesmo poderá ser respondido no momento e local de sua preferência.

Você poderá a qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, solicitar informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, em qualquer aspecto que desejar. Também poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação sem sofrer qualquer tipo de penalidade ou prejuízo. Havendo qualquer dúvida você poderá entrar em contato com a pesquisadora através dos meios: (55) 999161189 - Tainá Fernandes; (55) 991742765 - Andréia Salgueiro; e-mail: tainafernandes.aluno@unipampa.edu.br ou acfsalgueiro@gmail.com. São aceitas inclusive ligações a cobrar.

Se houver algum dano, decorrente da presente pesquisa, você terá direito à indenização, através das vias judiciais, como dispõe o Código Civil, o Código de Processo Civil, na Resolução nº 466/2012 e na Resolução nº 510/2016), do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

De maneira a garantir o sigilo dos participantes, os mesmos serão identificados por números arábicos. Todos os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente com

finalidades científicas conforme previsto no consentimento do participante. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resoluções 466/12 e 510/16 do CNS e orientações do CEP/Unipampa e com o fim deste prazo, será descartado.

Sua participação nesta pesquisa trará como benefício a reflexão e conhecimento sobre suas preferências de aprendizagem, a melhor maneira como percebe e processa as informações de acordo com cada situação. Auxiliará a didática do professor oferecendo melhores estratégias de mediar o ensino entre os estudantes de maneira individualizada, e no grupo como um todo. Também terá como benefício o fomento à produção de material científico que sirva como base para investigações futuras sobre o tema.

Os riscos que envolvem sua participação no presente estudo são mínimos. Caso você se sinta desconfortável ou constrangido (a) em responder alguma questão, você poderá deixá-la em branco, interromper o preenchimento e retomá-la quando se sentir mais confortável ou abandonar o estudo.

O retorno aos participantes desta pesquisa sobre os resultados da mesma ocorrerá por relatório geral e material individualizado que explicita o seu estilo de aprendizagem, características e melhores metodologias a serem utilizadas para o processo de aprendizagem, estes serão enviados via *e-mail* institucional, de maneira individualizada.

“Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Unipampa. O Comitê é formado por um grupo de pessoas que têm por objetivo defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e assim, contribuir para que sejam seguidos padrões éticos na realização de pesquisas”.

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pampa – CEP-Unipampa
Campus Uruguaiana – BR 472, Km 592 - CEP 97500-970
Prédio Administrativo – Sala 23
Caixa Postal 118
Fones: (55) 3911 0200 – Ramal: 8025 ou 8365
E-mail: cep@unipampa.edu.br

Contato com as pesquisadoras responsáveis:

Tainá Fernandes
Tel: (55) 99916-1189
e-mail: tainafernandes.aluno@unipampa.edu.br
Andréia Salgueiro
Tel.: (55) 991742765
e-mail: acfsalgueiro@gmail.com

Ao **aceitar** participar da pesquisa você deverá marcar no campo abaixo a alternativa **“concordo em participar desta pesquisa”**, o que corresponderá à assinatura do TCLE, o qual poderá ser impresso se assim o desejar. Caso não concorde em participar, por favor, feche essa página no seu navegador.

Ao assinar este termo de consentimento livre e esclarecido, uma cópia do mesmo será automaticamente enviada para seu endereço eletrônico informado no questionário *on-line*.

Uruguaiana, _____ de _____ de 2022.

Tainá Fernandes

ANEXO III
INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS
1º semestre

Seção 2 de 4

DADOS PESSOAIS x ⋮

Descrição (opcional)

Semestre *

1º semestre

Outros...

Idade *

Texto de resposta curta

Área em que pretende se especializar *

Texto de resposta curta

Seção 3 de 4

QUESTIONÁRIO SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS x ⋮

Nesta seção te convidamos a responder três perguntas sobre a utilização de metodologias ativas.

Alguma vez você já utilizou Metodologias Ativas? *

Sim

Não

O que espera da utilização das Metodologias Ativas no curso de Medicina? *

Texto de resposta longa

Você poderia citar ao menos 3 objetivos do uso de métodos ativos em cursos de graduação? *

Texto de resposta longa

Você deseja continuar e responder o Inventário de Estilos de Aprendizagem? *

Sim

Não

3º semestre

Seção 2 de 2

DADOS PESSOAIS

Descrição (opcional)

Semestre *

3º semestre

Outros...

Idade *

Texto de resposta curta

Considerando a forma como você estudava e aprendia no primeiro semestre do curso e a forma como você estuda e aprende hoje, você acha que a sua maneira de estudar/aprender mudou? *

Sim

Não

Qual(ais) fatores influenciaram a mudança na sua maneira de estudar/aprender? *

Texto de resposta longa

Você acha que a metodologia do curso de Medicina influenciou de alguma forma a sua maneira de estudar/aprender? *

Sim

Não

Em partes

Você está satisfeito com a metodologia de ensino utilizada pelo curso de Medicina da Unipampa? *

Sim

Não

Em partes

5º semestre

Seção 2 de 4

DADOS PESSOAIS

Descrição (opcional)

Semestre *

- 5º semestre
- 8º semestre
- Outros...

Idade *

Texto de resposta curta

Área em que pretende se especializar *

Texto de resposta curta

Seção 3 de 4

QUESTIONÁRIO SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS

Nesta seção te convidamos a responder duas perguntas sobre a metodologia de ensino do seu curso.

Você se sente satisfeito com o método de ensino proposto pelo curso de Medicina da Unipampa? *

- Sim
- Não
- Em parte

Você poderia citar ao menos 3 objetivos do uso de métodos ativos em cursos de graduação? *

Texto de resposta longa

Você deseja continuar e responder o Inventário de Estilos de Aprendizagem? *

- Sim
- Não

Egressos

Seção 2 de 3

DADOS PESSOAIS

Descrição (opcional)

Idade *

Texto de resposta curta

Ano de conclusão da graduação de Medicina *

Texto de resposta curta

Você está cursando alguma especialização ou residência? Se sim, qual? *

Texto de resposta curta

Seção 3 de 3

QUESTIONÁRIO SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS

Nesta última seção te convidamos a responder quatro perguntas sobre a utilização de metodologias ativas.

Você se sentiu satisfeito com a metodologia de ensino utilizada pelo curso de Medicina da Unipampa? *

- Sim
- Não
- Em parte

Você poderia citar ao menos 3 objetivos do uso de métodos ativos em cursos de graduação? *

Texto de resposta longa

Você utiliza Metodologias Ativas na prática clínica? *

- Sim
- Não

Você poderia citar brevemente uma situação em que utilizou Metodologias Ativas na sua prática clínica?

Texto de resposta longa

Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb

Seção 4 de 4

INVENTÁRIO DE ESTILOS DE APRENDIZAGEM DE DAVID KOLB



Você está prestes a responder o Inventário de Estilos de Aprendizagem (IEA), este é um dos modelos de maior influência e mais utilizados para identificar o estilo de aprendizagem de estudantes em cursos de graduação. O IEA descreve a maneira pela qual você aprende e lida com ideias e situações do seu contexto.

Este IEA é composto por 12 sentenças que estão associadas a 4 alternativas. Cada uma das alternativas deverá receber um peso de 1 a 4, sendo que o 4 deverá ser imposto à alternativa que você acredita que melhor descreva sua atitude no momento da aprendizagem, e o peso 1 ao que menos representa seu modo de pensar e/ou agir. Cada alternativa deve contemplar um dos valores de 1 a 4, não é possível atribuir mais de uma vez o mesmo valor.

Exemplo: 4 - a maneira que melhor aprendo / 3 - segunda melhor maneira que aprendo / 2 - terceira melhor maneira que aprendo / 1 - maneira menos provável que aprendo

É importante que você responda esse inventário com sinceridade, tentando relembrar situações em que precisou aprender algo novo. Siga a sequência de perguntas, não passe para a próxima questão sem ter respondido a anterior.

1. Enquanto aprendo: *

	1	2	3	4
Gosto de lidar com...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gosto de pensar s...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gosto de estar faz...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gosto de observar ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Aprendo melhor quando: *

	1	2	3	4
Ouçõ e observo co...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me apoio em pens...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Confio em meus p...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabalho com afin...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Quando estou aprendendo: *

	1	2	3	4
Tendo a buscar as ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou responsável a...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fico quieto e conc...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho sentimento...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Aprendo: *

	1	2	3	4
Sentindo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fazendo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Observando	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pensando	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Enquanto aprendo: *

	1	2	3	4
Me abro a novas e...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Examino todos os ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gosto de analisar ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gosto de testar as ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Enquanto estou aprendendo: *

	1	2	3	4
Sou uma pessoas ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou uma pessoa a...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou uma pessoa i...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou uma pessoa l...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Aprendo melhor através de: *

	1	2	3	4
Observação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interações pessoais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teorias racionais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oportunidades par...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Enquanto aprendo: *

	1	2	3	4
Gosto de ver os re...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gosto de ideias e t...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Penso antes de agir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinto-me pessoal...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Aprendo melhor quando: *

	1	2	3	4
Me apoio em minh...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me apoio em minh...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Posso experiment...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me apoio em minh...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Quando estou aprendendo: *

	1	2	3	4
Sou uma pessoa c...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou uma pessoa fl...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou uma pessoa r...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou uma pessoa r...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Enquanto aprendo: *

	1	2	3	4
Me envolvo todo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gosto de observar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avalio as coisas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gosto de estar ativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Aprendo melhor quando: *

	1	2	3	4
Analiso as ideias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou receptivo e de ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou cuidadoso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou prático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ANEXO IV

CAPÍTULO

CAPÍTULO 8

Inventário de Estilos de Aprendizagem de David Kolb: possibilidades e perspectivas para o ensino superior

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

Doi: 10.48209/978-65-5417-185-8

Introdução

Os estudos sobre Estilos de Aprendizagem (EA) surgiram há mais de um século, percorrendo o campo da psicologia e da educação. Um dos pioneiros a fazer referência ao papel dos estilos cognitivos no desempenho intelectual foi Thurstone, por volta de 1924. Logo, Allsport, em 1937, utilizou o termo estilos cognitivos para determinar perspectivas individuais na solução de problemas, percepção e recuperação de informações memorizadas (VALENTE, 2019). Desde então, diversos autores começaram a estudar acerca das relações entre estes estilos e o processo de ensino-aprendizagem (CANTO; BASTOS, 2020).

David Kolb, psicólogo e teórico educacional, foi responsável por desenvolver a Teoria da Aprendizagem Experiencial, em 1971. A teoria propõe um modelo de aprendizagem cíclica, considerando a aprendizagem como um pro-

cesso dialético, que se divide na forma como se percebe e no modo como é processado o que é percebido (KOLB, 1976). A Teoria de Kolb possui uma visão holística e integrativa do processo de aprendizagem, aproximando-se das tendências modernas que enfatizam a importância do pensamento crítico e reflexivo para a melhoria da qualidade profissional (DE AZEVEDO; ZAMPA, 2021). Ferry e Fiuza (2023, p.02) complementam:

Kolb destaca a interdependência entre as características internas do indivíduo e as circunstâncias externas do ambiente, reconhecendo que a aprendizagem ocorre por meio da interação entre o sujeito e seu contexto social e cultural. Ao incorporar elementos cognitivos, afetivos, perceptivos e de ação, a teoria da aprendizagem experiencial de Kolb supera abordagens unidimensionais e proporciona uma compreensão mais completa e integrativa do processo de aprendizagem.

O ciclo de aprendizagem de Kolb é dividido em 4 etapas, são elas: 1) Experiência Concreta, momento em que o indivíduo entra em contato com novas experiências através de observações e sentimentos; 2) Observação Reflexiva, etapa em que há reflexão sobre o novo aprendizado; 3) Conceitualização Abstrata, momento em que se inicia o processo de se desenvolver e agir no domínio cognitivo da situação, utilizando de hipóteses, teorias e raciocínio lógico para explicar os fatos; 4) Experimentação Ativa, nesta etapa o sujeito utiliza de teorias para resolver os problemas e tomar decisões, é colocado em prática o que foi aprendido na teoria, exercitando o aprendizado ativamente (KOLB, 2015).

Com base no ciclo da aprendizagem, Kolb ainda identificou 4 EA conhecidos como: divergente, assimilador, convergente e acomodador. Cada estilo representa uma preferência na forma de perceber, organizar, processar e compreender a informação. Cada estágio do ciclo está associado a um estilo de aprendizagem específico. O acomodador está associado à experiência concreta, o divergente com a observação reflexiva, o assimilador com a conceitualização abstrata e o convergente com a experimentação ativa (PRADO et al., 2021).

Para Kolb, a aprendizagem eficaz requer o movimento cíclico passando pelas quatro etapas, embora usualmente haja uma preferência de um estilo em detrimento de outro. Cada um dos estilos apresenta algumas características, que podemos resumir como: acomodador, é caracterizado por uma abordagem prática e experimental; Divergente, utiliza de uma abordagem imaginativa e criativa; Assimilador, é caracterizado por uma abordagem analítica e reflexiva; Convergente, são mais práticos e orientados para a solução de problemas (KOLB, 2015).

Muitas são as críticas que permeiam os EA. Por exemplo, Moura e Cesari (2018) apontam para a maneira como é empregada a teoria de aprendizagem experiencial, afirmando que alguns pesquisadores diminuem os EA a um diagnóstico padronizado e não consideram completamente as potencialidades individuais. Os autores enfatizam ainda que há um reducionismo dos sujeitos as classificações dos seus EA, pois muitas pesquisas se preocupam em apenas identificar os EA dos alunos, sem considerar a subjetividade dos mesmos.

No entanto, a teoria de Kolb considera além das habilidades cognitivas, pois propõe uma relação dessas com as experiências do indivíduo. Muñoz e Diógenes (2023) em defesa da teoria da aprendizagem experiencial, relatam que Kolb realizou trabalhos com John Dewey para evidenciar o desenvolvimento natural da experiência no processo de aprendizado, e com Jean Piaget com objetivo de avaliar o desenvolvimento cognitivo.

O Inventário de Estilos de Aprendizagem (IEA) proposto por Kolb, é um dos instrumentos mais utilizados para identificar os EA. O inventário de Kolb distingue-se dos outros inventários, pois é fundamentado na Teoria da Aprendizagem Experiencial, enquanto alguns instrumentos apenas avaliam. O IEA é centrado no indivíduo e ajuda a identificar habilidades que são desenvolvidas de forma mais acentuada que outras. Esta é uma ferramenta útil para ajudar os

educadores a adaptar suas abordagens de ensino para atender às necessidades individuais dos alunos (RODRIGUES, 2020).

Entendendo a importância dos EA para a educação, tanto no contexto do aluno quanto do professor, torna-se relevante a investigação acerca da maneira como os instrumentos de avaliação dos EA vem sendo utilizados, e se são eficazes ao que se comprometem. Neste sentido, elegeu-se o inventário de Kolb para esta pesquisa, pois apresenta um embasamento teórico multidimensional. Com base no exposto, o presente estudo tem como objetivo investigar, por meio de uma análise crítica da literatura, a aplicação e eficácia do Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb no contexto do ensino superior.

Metodologia

O estudo trata-se de uma revisão sistemática de literatura. Esta pode ser compreendida como uma modalidade de pesquisa, visto que segue protocolos específicos, e busca compreender e dar sentido a uma série de documentos, especialmente, analisando o que possui funcionalidade ou não em uma dada situação e/ou contexto (GALVÃO; RICARTE, 2020). A revisão sistemática possui caráter de reprodutibilidade. Deve apresentar de forma evidente as bases de dados utilizadas, as estratégias de busca dos estudos, o processo de seleção, os critérios de inclusão e exclusão, e o processo de análise de cada artigo selecionado para compor a revisão (GALVÃO; RICARTE, 2020).

Foram selecionadas para esta revisão as bases de dados ERIC, CAPES e Pubmed. Como descritores utilizou-se: Estilos de Aprendizagem; Inventário de Kolb; Teoria da Aprendizagem; e o operador booleano AND. Como critérios de inclusão considerou-se: artigos publicados nos últimos 5 anos, nos idiomas português, inglês e espanhol e que atendiam aos objetivos do estudo e respondiam às seguintes perguntas: 1. O objetivo do artigo compreende o da revisão?

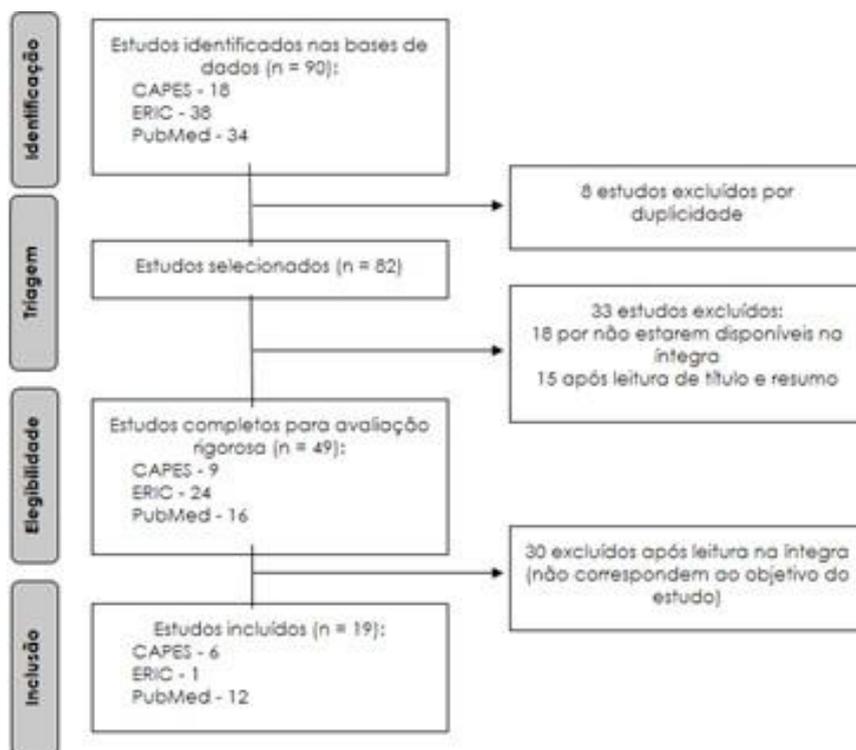
2. O Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb foi utilizado como parte da metodologia do estudo? 3. Os resultados apresentam dados obtidos a partir do Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb?

Como critérios de exclusão, considerou-se: revisões de literatura, monografias, e demais textos que não se enquadram como artigo científico; trabalhos que não respondiam claramente as três perguntas consideradas para análise e seleção. Segundo Galvão e Ricarte (2020), o processo de seleção dos documentos utilizados na revisão, pode ter diversas fases. Em uma primeira etapa, os estudos foram selecionados a partir da leitura dos títulos, seguido pela segunda etapa que contemplou a leitura dos resumos. Na última etapa foi realizada uma análise crítica e detalhada dos documentos, observando a coerência, qualidade metodológica, resultados encontrados e conclusão.

Resultados e Discussão

A busca dos dados foi realizada nos meses de julho e agosto de 2023. Inicialmente encontrou-se 90 artigos, sendo 18 nos periódicos CAPES, 38 na plataforma ERIC e 34 na plataforma PubMed. Na primeira etapa excluíram-se 8 estudos por duplicidade. Na segunda, realizou-se a leitura dos títulos e resumos. Esta etapa resultou na exclusão de 33 estudos, sendo 18 por não estarem disponíveis na íntegra e 15 devido ao título e/ou resumo não se enquadrarem no objetivo do estudo. Por fim, restaram 49 artigos que passaram por uma análise crítica e detalhada, e desta etapa foram selecionados para inclusão no estudo 19 artigos, sendo 6 destes dos periódicos CAPES, 1 da plataforma ERIC e 12 da plataforma PubMed. Para melhor observação das etapas, apresentamos abaixo um fluxograma da pesquisa.

Figura 1: Fluxograma das etapas da revisão



Fonte: elaborado pelas autoras, 2023.

Os trabalhos incluídos na presente revisão estão apresentados no Quadro 1. Neste, apresentamos as características principais de cada estudo, como as bases de dados em que foram encontrados, autores, ano de publicação, título, objetivo e resultados principais.

Quadro 1: Estudos incluídos na revisão

Base de dados	Nº identificação	Autores e ano	Título	Objetivos	Resultados
ERIC	Artigo 01	Alemdağ, C. (2020)	Changes in Learning Style Preferences of Physical Education Students	Determinar se o currículo do curso de Educação Física causou uma mudança nos estilos de aprendizagem dos alunos e avaliar o desempenho acadêmico geral destes, com base em suas preferências de estilo de aprendizagem ao longo do curso.	Os resultados mostraram que o currículo do curso de Educação Física não levou a uma mudança nos EA dos estudantes. Além disso, o desempenho acadêmico geral dos alunos não variou na primeira (3º semestre) e na segunda avaliação (5º semestre) com base em suas preferências de estilo de aprendizagem. No entanto, para a terceira avaliação (7º semestre), os acadêmicos com EA acomodador obtiveram o maior desempenho acadêmico, seguidos pelos convergentes, divergentes e assimiladores.
CAPES	Artigo 02	Reynolds, Q. J. et al. (2020)	Differences in medical student performance on examinations: exploring score variance between Kolb's Learning Style Inventory classifications	Investigar se os estilos de aprendizagem interferem no desempenho em exames de alunos de medicina.	Os resultados deste estudo indicaram que os alunos com EA convergente e assimilador tiveram melhor desempenho em exames padronizados. Além disso, o estudo indicou que o uso de exames padronizados pode minimizar a variação no desempenho acadêmico entre os alunos com diferentes EA.
	Artigo 03	Campos, D. G. et al. (2021)	A multi-centre study of learning styles of new nursing students	Descrever os estilos de aprendizagem de estudantes iniciantes de enfermagem do Brasil e dos Estados Unidos e determinar se há relações entre os estilos de aprendizagem e fatores demográficos ou formação educacional.	O EA divergente foi predominante entre os acadêmicos do curso de enfermagem; Os autores também identificaram relações entre os EA, a formação educacional dos alunos, o tipo de instituição que frequentam e sua experiência anterior com algumas metodologias ativas de aprendizagem.
	Artigo 04	Kempen, E.; Kruger, S. B. (2019)	Kolb's learning styles of optometry students at the University of the Free State, South Africa	Identificar os estilos de aprendizagem dos alunos de graduação do Departamento de Optometria da Universidade de Free State, África do Sul.	O EA convergente foi identificado como o preferido pela maioria dos alunos (41,5%), seguido pelos EA assimilador, acomodador e divergente. Não foram encontradas diferenças significativas para as variáveis testadas (idade, gênero, etnia e ano letivo).

	Artigo 05	Saldanha, F. Y. L. et al. (2019)	Maximizing Plastic Surgery Education Impact: Lessons from Resident Learning Styles and Experiential Learning Theory	Identificar os estilos de aprendizagem dos residentes de cirurgia plástica e determinar se há variações geográficas ou de nível de pós-graduação que afetem estes estilos de aprendizagem.	O estudo demonstrou uma mistura diversificada de EA, sendo o convergente o predominante (38%), seguido por acomodador, divergente e assimilador. No entanto, não foram encontradas diferenças significativas na distribuição dos EA para nenhum dos subgrupos, incluindo nível de pós-graduação e localização geográfica.
CAPES	Artigo 06	Sohrabi, Z. et al. (2023)	The relationship between personality traits and learning styles in medical education students at Iran University of Medical Sciences: A cross-sectional study	Avaliar a relação entre os traços de personalidade e os estilos de aprendizagem dos estudantes de educação médica da Universidade de Ciências Médicas do Irã.	Os achados apontaram que os EA dominantes entre os alunos do curso de medicina foram “assimilador” e “convergente”; Os traços de personalidade dominantes foram “agradabilidade” e “conscienciosidade”. Além disso, o estudo relatou que o EA “acomodador” pode estar relacionado à extroversão.
	Artigo 07	Reynolds, Q. J. et al. (2019)	Comparison of Medical Student Learning Styles and Exam Performance in an Integrated Curriculum	Comparar os estilos de aprendizagem dos estudantes de medicina com seu desempenho em exames em um currículo integrado.	Os achados afirmam que o EA predominante entre os estudantes foi o convergente, seguido do assimilador, divergente e acomodador. Os convergentes superaram as outras categorias em todos os exames, exceto três, com diferenças significativas. Os divergentes tiveram desempenho superior nos exames finais. A média do grupo da dimensão de conceitualização abstrata consistentemente superou a dimensão da experiência concreta em todos os exames.
PUBMED	Artigo 08	Hydrie, M. Z. I. et al. (2021)	Kolb’s Learning Style Inventory 4.0 and its association with traditional and problem based learning teaching methodologies in medical students	Identificar os diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes de graduação em Medicina e determinar sua associação com metodologias de ensino preferidas.	Os achados demonstraram que no inventário Kolb 4.0 a maioria dos alunos teve preferência pelo estilo “imaginando” e “experimentando”. Os de preferência “imaginando” no inventário Kolb 3.1 tiveram o EA “divergente” como predominante, enquanto os “experimentando” apresentaram preferência pelo estilo “acomodador”. Não houve mudança no EA entre os anos de estudo. Além disso, foi encontrada uma associação significativa entre as metodologias de ensino e o ano de estudo em certos grupos de EA.

	Artigo 09	Ahmed, A. et al. (2019)	Learning Styles in Pathology: A Comparative Analysis and Implications for Learner-Centered Education	Identificar e comparar os estilos de aprendizagem entre professores de patologia, bolsistas, residentes e estudantes de medicina.	Os resultados mostraram que tanto os professores quanto os bolsistas apresentaram uma distribuição semelhante de EA, com um domínio do estilo assimilador. Os estudantes de medicina também apresentaram preferência pelo estilo assimilador. Já, entre os residentes, predominou o estilo convergente.
	Artigo 10	Olanipekun, T. et al. (2020)	Learning Styles of Internal Medicine Residents and Association With the In Training Examination Performance	Explorar a associação entre os estilos de aprendizagem dos residentes de medicina interna e seu desempenho no exame de formação.	Os resultados deste estudo indicaram que o EA predominante entre os residentes de medicina interna foi assimilador, seguido de convergente. Não houve diferença significativa entre os EA dos residentes quando comparados entre gênero, idade, etnia e ano de estudo. Além disso, os residentes com um EA divergente tiveram a pontuação média mais alta no exame de formação, seguidos por assimiladores e convergentes, respectivamente. No entanto, essa diferença não foi estatisticamente significativa.
	Artigo 11	Olsson, C. et al. (2020)	Personality and learning styles in relation to attitudes towards interprofessional education: a cross-sectional study on undergraduate medical students during their clinical courses	Investigar a relação entre traços de personalidade, estilos de aprendizagem e atitudes dos estudantes de medicina em relação à educação interprofissional e a colaboração interprofissional.	O estudo não encontrou uma relação clara entre traços de personalidade, EA e atitudes em relação à educação interprofissional, exceto para uma associação moderada entre o estilo de aprendizagem Reflexivo-Pragmático e uma pontuação mais alta na Escala de Percepção da Educação Interdisciplinar.
	Artigo 12	Hassanzadeh, S. et al. (2019)	Preferred Learning Styles among Ophthalmology Residents: An Iranian Sample	Avaliar os estilos de aprendizagem preferidos entre os oftalmologistas residentes iranianos e como isso pode influenciar sua formação profissional.	Os resultados deste estudo indicaram que o EA dominante entre os participantes foi o assimilador (51,2%), seguido do convergente, acomodador e divergente. No questionário VARK a maioria dos aprendizes eram auditivos (34,9%), seguidos por multimodais. Além disso, não houve relação significativa entre gênero, ano da residência e EA de Kolb e VARK.

	Artigo 13	Wang, R.; Liu, C. (2019)	The relation of dental students' learning styles to their satisfaction with traditional and inverted classroom models	Determinar os estilos de aprendizagem dos alunos e investigar a relação entre o estilo de aprendizagem e a satisfação com diferentes abordagens de ensino.	Os achados mostraram que a maioria dos participantes eram convergentes e assimiladores, tanto nas aulas tradicionais quanto nas de sala de aula invertida. Além disso, o EA não influenciou a satisfação dos participantes com as abordagens tradicionais e de sala de aula invertida.
	Artigo 14	Tsatalis, A. et al. (2021)	Impact of learning-style based education on student performance and perception in preclinical endodontics	Avaliar o estilo de aprendizagem predominante dos estudantes de odontologia do segundo ano, investigar a possível relação entre o estilo de aprendizagem e fatores demográficos, e avaliar se há diferenças quantitativas e qualitativas no desempenho de atividades práticas.	O EA predominante entre os estudantes foi a Observação-Reflexiva. Nenhuma associação foi encontrada entre gênero ou idade e preferência de modo de aprendizagem. Comparando a mudança de pontuação entre os exercícios de laboratório, a melhor média da pontuação foi maior para o grupo Observação-Reflexiva (grupo 1), onde os alunos receberam materiais e orientações conforme o seu EA.
	Artigo 15	Collins, C. S. et al. (2018)	A cross-sectional study of learning styles among continuing medical education participants	Avaliar os estilos de aprendizagem preferidos dos médicos participantes em dois cursos de educação médica continuada e investigar possíveis associações entre esses estilos e características demográficas, como gênero, especialidade, grau primário e anos de prática clínica.	Os resultados deste estudo mostraram que a maioria dos participantes foi classificado como assimilador, seguido de divergente, acomodador e convergente. Não foram detectadas associações significativas entre o EA dos participantes e idade, tipo de prática, grau primário, especialidade, curso, tempo de atendimento clínico semanal ou anos de prática clínica.
	Artigo 16	Ganji, K. K. et al. (2022)	Do learning style preferences influence the cumulative gross point average and self directed learning hours in dental students:a preliminary study	Avaliar a influência das preferências de estilo de aprendizagem na discriminação de média geral e nas horas de aprendizagem autodirigidas dos estudantes de odontologia no currículo odontológico integrado.	Os achados mostraram que a experimentação-ativa foi o EA preferido entre todos os alunos com diferentes pontuações de média geral. Entre as diferentes categorias de média geral, os participantes com desempenho excepcional representam uma boa predição para as preferências de EA. Diferentes horas de aprendizagem autodirigidas também influenciaram os EA.

	Artigo 17	Parra, J. I. M. et al. (2021)	Analysis of learning styles in a laparoscopic technical skills course. Implications for surgical training	Determinar o estilo de aprendizagem prevalente entre os participantes de um curso de treinamento intensivo de técnica cirúrgica laparoscópica avançada e verificar se há alguma relação entre os estilos de aprendizagem e o desempenho na tarefa realizada.	O EA predominante foi o assimilador (39,1%). Não foram observadas diferenças significativas entre diferentes EA e gênero, categoria profissional, tempo gasto ou qualidade das anastomoses.
	Artigo 18	Muganlinskaya, N. et al. (2021)	Learning style preferences of internal medicine residents and in-training examination scores: is there a correlation?	Encontrar uma correlação entre o estilo de aprendizagem preferido dos residentes, com base no inventário de estilo de aprendizagem de Kolb, e sua pontuação de desempenho em exames.	Os achados deste estudo revelaram que a diferença entre a pontuação no exame de treinamento dos níveis 1 e 2 foi estatisticamente significativa para todos os EA, indicando que existe um aumento significativo na pontuação média de nível 1 para nível 2 independentemente do estilo de aprendizagem.
	Artigo 19	Kim, M. et al. (2018)	The relationship between non-cognitive student attributes and academic achievements in a flipped learning classroom of a pre-dental science course	Examinar se os atributos não cognitivos dos alunos, como estilo de aprendizagem e tipo de personalidade, afetaram o desempenho acadêmico em uma sala de aula invertida de um curso de graduação pré-odontológica.	Os achados mostraram que mais da metade dos alunos matriculados no curso de sala de aula invertida tinha um EA assimilador (50%), seguido por convergente, acomodador e divergente, e seus tipos de personalidade eram dominados pelos tipos introvertido, sensível, pensante e crítico, respectivamente. Além disso, os alunos com EA divergente mostraram maior desempenho acadêmico em uma sala de aula invertida do que os outros estilos.

Fonte: elaborado pelas autoras, 2023.

Dos 19 artigos apresentados nesta revisão, 12 são relacionados a Medicina, 4 a Odontologia, 1 a Enfermagem, 1 a Educação Física e 1 a Optometria. Analisando os estudos, identificou-se um equilíbrio entre as preferências dos diferentes EA. Em 7 artigos o estilo convergente foi o predominante, já em 8 apareceu o estilo assimilador e em 4 o estilo divergente. O estilo acomodador apareceu como prevalente em um único estudo. Outro achado importante foi a relação entre o curso de medicina e a prevalência dos EA convergente e assimilador, sendo que de 12 estudos na área da medicina, 5 apresentaram como predominante o estilo convergente e 6 o estilo assimilador.

Andrade et al. (2020) também encontraram em seu estudo uma prevalência dos estilos convergente e assimilador entre estudantes do curso de medicina. As autoras associaram este achado com a metodologia empregada no currículo do curso, que segue as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina, e orienta a utilização de metodologias em que o aluno adote uma postura ativa na construção do seu conhecimento. Assim, destacam que devido ao aluno ser exposto a uma metodologia 100% ativa, pode acabar tendo o seu EA moldado a esta.

Pessoas com estilo convergente se beneficiam da aplicação prática das ideias, apreciam a resolução de problemas e a tomada de decisões. Este EA está intimamente relacionado com a prática diária de médicos, que estão sempre buscando solucionar problemas e executar as ações dentro do seu contexto de trabalho (NEIVA et al. 2022). Observa-se que boa parte dos indivíduos que tem um estilo convergente se orienta através da experimentação ativa e da conceitualização abstrata, realizada por meio da aplicação da teoria na prática e pela criação de hipóteses que exprimem um aprendizado por meio da ação (ANDRADE et al. 2020).

Muñoz e Diógenes (2023) destacam que o indivíduo com o estilo assimilador se concentra no conceitual, possui capacidade de conceber teorias gerais

a partir de pedaços da informação e tem um raciocínio indutivo. As autoras, que também encontraram em seu estudo o estilo assimilador como um dos mais prevalentes em acadêmicos de medicina, afirmam que este EA se sobressai pela sua habilidade de criar modelos abstratos e teóricos, e pelo seu raciocínio intuitivo. Unindo as características da observação reflexiva, com a conceitualização abstrata.

Conforme apresentado no Quadro 01, 09 artigos tiveram como objetivo investigar a relação entre os EA e o desempenho acadêmico dos estudantes, em exames e em técnicas específicas. Quatro estudos analisaram a relação entre os EA e fatores demográficos e de formação educacional e profissional. Outros quatro buscaram averiguar a respeito da relação entre os EA e personalidade, memória e emoções. Com uma frequência menor, outros estudos se propuseram a identificar os EA; pesquisar acerca das mudanças nos EA dos acadêmicos ao longo do tempo, e; analisar a associação entre as metodologias de ensino e os EA.

Com base nestes dados, apresentaremos a seguir os resultados e discussão em seções, para melhor compreensão destes.

A relação entre estilos de aprendizagem e desempenho acadêmico

A maior parte (09) dos estudos presentes nesta revisão, investigaram sobre a relação entre os EA e o desempenho acadêmico. As investigações buscaram identificar se indivíduos com determinado estilo poderiam ter um melhor desempenho em exames e técnicas, do que outros com EA diferente. Abba e Lopes (2020) afirmam que averiguar o desempenho dos estudantes e as implicações dos múltiplos fatores envolvidos é uma maneira de acompanhar os efeitos que a educação proporciona.

Fazendo um compilado dos resultados encontrados, pode-se observar que na maior parte deles, o desempenho acadêmico (averiguado por avaliações somativas e exames padronizados) é melhor em um determinado EA. Nos artigos 10, 14 e 19 os autores encontraram que indivíduos com estilo divergente apresentaram melhor desempenho em exames. No entanto, não há congruência entre o estilo que obteve melhor desempenho e aquele que teve maior prevalência, pois o EA que predominou nos artigos 10 e 19 foi o assimilador. Ainda, nos dois estudos citados, o estilo divergente contemplou um número mínimo de estudantes, significando que poucos obtiveram um bom desempenho.

No artigo 10, utilizou-se para avaliação dos estudantes o Internal Medicine In-Training Examination (IM-ITE). O IM-ITE é um exame padronizado, elaborado por médicos especialistas que tem como objetivo realizar uma avaliação de conhecimentos específicos de residentes de medicina (American College of Physicians, 2023). Apesar de não significativa, foi observada pontuação média maior entre aqueles com estilo de aprendizagem divergente. No artigo 19 foi utilizada uma avaliação somativa. Esta avaliação considerou os testes aplicados, a desenvoltura na discussão e um diário reflexivo. As notas foram somadas e gerou-se uma média geral. Neste contexto, assimiladores são mais reflexivos e analíticos e não costumam se preocupar com questões práticas (DE ASSUNÇÃO; DO NASCIMENTO, 2019). Esta característica pode acabar colaborando para o baixo desempenho em exames com perfil prático e que visam a resolução de problemas. Por outro lado, indivíduos com estilo divergente costumam se sair melhor em discussões, pois são bons observadores e possuem facilidade em ver as situações de diferentes pontos de vista e ter diferentes ideias para solucionar problemas. Já os assimiladores não se beneficiam destes métodos avaliativos reflexivos, pois priorizam a lógica (DE ASSUNÇÃO; DO NASCIMENTO, 2019).

No artigo 01, que investigou o desempenho de estudantes de educação física, os achados foram semelhantes. Estudantes com estilo acomodador obtiveram um melhor desempenho acadêmico, no entanto, o estilo predominante foi o divergente. O autor destaca a incompatibilidade entre os achados, e aponta a não identificação dos EA dos alunos como uma das justificativas. Segundo o autor, se o professor identificasse esses estilos, conseguiria fazer o planejamento da sua aula com estratégias eficazes para todos os EA (ALEMDAG, 2020). Além disso, a identificação dos EA permitiria a elaboração de estratégias de avaliação condizentes com os EA dos estudantes.

Alemdag (2020) afirma que o projeto de curso que visa um processo educacional mais eficaz, deve ser pensado conforme os EA dos alunos, considerando os estilos predominantes, mas não ignorando os demais. Elaborando estratégias que contemplem todos os EA e criando um processo de alternância entre esses métodos. É importante que os professores analisem frequentemente suas estratégias de ensino para acompanhar as características e mudanças de aprendizagem dos estudantes. Conhecer os fatores que influenciam no desempenho acadêmico demonstra implicações para a aprendizagem e sucesso dos estudantes (ABBA; LOPES, 2020).

Acerca dos artigos 02 e 07, foi possível demonstrar que aqueles que possuíam um estilo convergente tiveram melhor desempenho, indo ao encontro com o estilo predominante apresentado no estudo. Os autores dos dois estudos associam estes achados às características dos exames, e das estratégias de ensino utilizadas em cursos de medicina. Reynolds, et al. (2019) salienta que os convergentes se baseiam na conceitualização abstrata, como palestras conduzidas por pessoas de destaque no assunto. Assim, como na maior parte do currículo o ensino é dado através de palestras, seminários, aulas expositivas, os convergentes acabam estando sujeitos a estratégias que para seu estilo é preferencial, o que acaba os beneficiando.

Os métodos de avaliação utilizados nos artigos acima citados foram exames aplicados por organizações especializadas na área da medicina. No artigo 02 foram utilizadas as provas aplicadas pela National Board of Medical Examiners, e no artigo 07 pela Office of Medical Education. Assim como a IM-ITE, estes exames também são feitos por médicos especialistas e seguem um padrão. Como apresentado anteriormente neste estudo, os convergentes são orientados a resolução de problemas, e isto pode justificar o melhor desempenho deste EA em exames organizados por autoridades no assunto, que priorizam questões mais práticas.

Ainda no artigo 02, os indivíduos com estilo acomodador apresentaram o pior desempenho. No entanto, acadêmicos de medicina possuem em sua maioria, segundo apresentado nos estudos, estilos convergente e assimilador. Já o estilo acomodador possui menor prevalência, logo, é representado também por um menor desempenho. Reynolds et al. (2019) afirma que os acomodadores não se beneficiam de métodos como o de palestras, mesmo que tenham a capacidade de processar a informação por meio da experimentação ativa. Assim, acabam tendo um desempenho inferior ao dos convergentes, pois a explanação inicial da informação não é realizada por meio de experiências concretas.

O desempenho acadêmico está profundamente relacionado com as estratégias de aprendizagem. As metodologias utilizadas pelos docentes em sala de aula influenciam diretamente no aprendizado do aluno (NEIVA, et al. 2022). Neste contexto, é relevante fazer com que o estudante identifique suas dificuldades e facilidades, e com isso tente se adaptar a métodos de estudo direcionados ao seu EA. De fato, acredita-se que quando o estudante e o professor são capazes de conhecer e respeitar os EA, e trabalhar em consonância com estes, pode-se obter um melhor aproveitamento acadêmico (ANDRADE, et al. 2020).

Neiva et al. (2022) aponta que o aprendizado é individual, pois cada pessoa possui suas particularidades, e essas são baseadas em seu próprio estilo

de aprendizagem. Investigar os EA dos estudantes, segundo apresentado, é de extrema importância para o professor e também para o aluno, pois através desta identificação será possível planejar e conduzir as aulas de maneira que contemple a todos os EA. Ainda, desafiando os alunos a saírem de sua zona de conforto e buscarem o conhecimento através de novas perspectivas. Identificar os estilos dos alunos é compreender que cada indivíduo possui características singulares, e utilizar estratégias que favoreçam estas características auxiliará no melhor desempenho acadêmico.

Associação entre fatores demográficos e de formação, e os estilos de aprendizagem

Dos quatro estudos que tiveram como objetivo analisar a relação entre os fatores demográficos e/ou de formação com os EA, três não encontraram uma relação estatisticamente significativa. No entanto, o artigo 03 encontrou a relação entre o EA e a formação educacional dos alunos, o tipo de instituição que frequentaram e sua experiência anterior ao ensino superior com diferentes metodologias de ensino-aprendizagem. Os achados mostraram que estudantes brasileiros que cursaram o ensino médio público tiveram uma preferência maior pela experiência concreta, logo, os autores relacionaram este achado com a exposição prévia dos estudantes a diferentes metodologias, em especial metodologias ativas.

Desde a pré escola os estudantes são expostos a diversas metodologias e estratégias de ensino, o que faz com que muitas vezes já tenham uma certa inclinação a um determinado estilo de aprendizagem (IKESHOJI; TERÇARIOL, 2021). Em consonância, no artigo 03 os alunos haviam tido vivências com alguns tipos de metodologias ativas no ensino médio, como a sala de aula invertida. Esse fato, segundo Campos et al. (2021), justifica a preferência destes pela experiência concreta, pois as experiências prévias associadas à capacidade de

aprendizagem ativa corroboram com as características de indivíduos com EA voltado à experiência concreta.

Alguns estudos apontam que o gênero influencia nos EA. No entanto, nos artigos apresentados nesta revisão, nenhum encontrou diferenças estatisticamente significativas. Contudo, no artigo 03 os autores identificaram que indivíduos do gênero feminino obtiveram maiores escores na experimentação ativa, e os do gênero masculino tiveram maiores escores na conceitualização abstrata. Segundo Campos et al. (2021) é possível afirmar que tanto a experimentação ativa quanto a conceitualização abstrata possuem uma inclinação ao estilo convergente, dificultando essa associação entre gênero e EA. Esses achados corroboram com os de Andrade et al. (2020), que encontraram que a maioria dos estudantes da pesquisa, tanto do gênero feminino quanto masculino, tiveram o estilo convergente como o mais prevalente.

Além disso, são poucos os subsídios lógicos para tentar estabelecer uma relação entre estilo de aprendizagem X gênero. De fato, anatomicamente e fisiologicamente não há diferenças que possam justificar a existência de diferentes modos de aprender entre indivíduos do mesmo gênero ou de gêneros diferentes. Entretanto, as experiências de aprendizagem prévias e as características culturais poderiam influenciar as preferências por diferentes modos de aprender. Kolb (1976) enfatiza a importância da cultura na aprendizagem, alegando que a cultura pode ser um contexto fundamental para a maneira como os processos de aprendizagem ocorrem, e, a aprendizagem pode ser uma aliada na forma de transmitir a cultura.

Sabemos que o cérebro é plástico e maleável, sendo moldado por experiências e aprendizados. Neste caso, um menino e uma menina, quando crianças, podem ter experiências muito diferentes, uma vez que muitos comportamentos são incentivados (RIPPON, 2021). Isso justifica, de alguma forma, o fato de os homens, por exemplo, terem mais facilidade em localização espacial

e as mulheres em múltiplas tarefas. Culturalmente, enquanto os meninos experimentam brincar com carrinhos, guiá-los a diferentes destinos, estacioná-los, as meninas brincam de cuidar de bonecas enquanto se imaginam cuidando de uma casa ou cozinha e desempenhando múltiplas funções. Rippon (2021) afirma que estas crenças incitam como as crianças são educadas, instigando a formação de bases de diferentes atitudes para meninos e meninas, com expectativas em relação a estes, permeando diferentes experiências e oportunidades.

Estilos de aprendizagem e aspectos comportamentais (personalidade, memória e emoções)

Dos três estudos que abordaram estas questões comportamentais, dois não encontraram relação. No entanto, o artigo 06 apresenta como achado a possível relação entre o EA acomodador com o traço de personalidade extroversão. Indivíduos com o estilo acomodador gostam de novidades, fazer coisas diferentes, ter novas experiências e assumir riscos. São pessoas que se destacam em muitas situações, capazes de se adaptar em diferentes contextos (ENGELS; DE GARA, 2010). Pessoas extrovertidas possuem um perfil falante, são ativas e divertidas. Na aprendizagem costumam utilizar abordagens mais estratégicas. Neste sentido, segundo Sohrabi et al. (2023) estas características do traço extroversão justificam a relação com o estilo acomodador.

Os autores abordam também as mudanças dos EA com o passar do tempo e as questões da personalidade. Destacam que os EA são características mutáveis, que dependem de alguns fatores como ambiente, exposição a determinadas metodologias e até mesmo a formação (KOOHESTANI; BAGHVHEGHI, 2020). Já os traços de personalidade são propriedades imutáveis, estáveis. Permanecem fixas mesmo quando o indivíduo é exposto a culturas e idiomas diferentes. Bjornsdottir et al. (2013) corroboram que nem o tempo e nem a exposição a diferentes contextos e situações podem modificar os traços de personalidade dos seres humanos.

Outro achado sobre traços de personalidade está relacionado ao desempenho acadêmico, Sohrabi et al. (2023) citam em seu estudo a possível relação. Já Scheepers et al. (2014) investigaram essa relação e identificaram que o traço extroversão está relacionado ao desempenho dos docentes de medicina, sendo que, os que apresentaram este traço de personalidade foram avaliados como melhores supervisores. Neste contexto, Hayat et al. (2020) abordam a importância de se considerar os traços de personalidade no processo de ensino-aprendizagem do aluno, visto que este está direta e indiretamente relacionado ao desempenho acadêmico dos estudantes através da autoeficácia.

Andrade et al. (2020) complementam que os EA são definidos por comportamentos cognitivos, psicológicos, emocionais e afetivos. As características definem o EA e indicam como os indivíduos percebem, interagem e respondem às situações de aprendizado. Assim, para que novas ações possam ser implementadas, com objetivo de melhorar o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, é importante conhecer os fatores que influenciam o desempenho acadêmico. A partir dessa identificação, podem ser re(pensadas) métodos e práticas voltados para a melhora do aprendizado.

As mudanças nos estilos de aprendizagem e aspectos relacionados com as metodologias de ensino

Dos estudos presentes nesta seção, o artigo 13 buscou averiguar a relação entre o EA e a satisfação dos acadêmicos com diferentes abordagens de ensino, especificamente, o ensino tradicional e a sala de aula invertida. No entanto, os autores não encontraram nenhuma relação entre as variáveis testadas. Já o artigo 01 teve por objetivo verificar a possibilidade de mudança nos EA dos acadêmicos do curso de Educação Física. Porém, os resultados mostraram que não houve mudança estatisticamente significativa nos EA, considerando o período de 2 e 3 anos, o que significa que os acadêmicos avaliados possuíam um EA mais estável.

Por fim, o artigo 08 abordou a relação entre o ano de estudo, a preferência pela metodologia de ensino e o EA. Os achados apontaram que os EA predominantes entre os pesquisados foi o divergente seguido pelo acomodador, e que o estilo divergente predomina em todos os anos de estudo. Quanto aos anos de estudo, os alunos do 1º, 2º e 5º ano, tanto da categoria divergentes quanto acomodadores, demonstraram preferência pelo ensino híbrido, caracterizado na pesquisa por utilizar o ensino tradicional e o método Problem Based Learning (PBL).

Os achados do artigo 08 reafirmam a importância do professor trabalhar utilizando diferentes propostas metodológicas, incentivando os alunos a se adaptarem a diferentes situações. É fundamental que haja um equilíbrio entre as estratégias de ensino e aprendizagem, visando atender a todos os estilos, facilitando a aprendizagem em alguns momentos e desafiando em outros (VIEIRA JUNIOR, 2019). Além disso, é indispensável pensar em diferentes estratégias de avaliação, que estejam em sintonia com as diferentes formas de ensinar e aprender. No entanto, cabe ressaltar que as mudanças não devem ocorrer abruptamente, é necessário que haja uma adaptação das práticas didáticas que costumam ocorrer (GONÇALVES, 2023).

Conclusões

A pesquisa teve como objetivo investigar a aplicação e eficácia do IEA de Kolb no contexto do ensino superior. Foi possível observar que a aplicação do IEA ocorre majoritariamente em cursos de medicina, com graduandos, residentes e profissionais médicos. Isto pode estar relacionado com o uso de metodologias ativas, que também predomina em cursos de medicina. De fato, o primeiro currículo voltado para métodos ativos em curso de medicina é o da Universidade de McMaster, no Canadá, por volta da década de 60 (FARIAS; MARTIN; CRISTO, 2015). Dentre os EA identificados nos estudos, o conver-

gente e o assimilador foram os predominantes, o que se dá devido a maioria dos artigos serem na área da medicina, e, conforme relatos, médicos e estudantes da área possuem preferência por estes EA.

Em todos os artigos desta revisão, o inventário foi utilizado para identificar os EA dos estudantes, no entanto associou-se este dado a outras variáveis, como: desempenho acadêmico, fatores demográficos, fatores de formação educacional e profissional, aspectos comportamentais e utilização de diferentes metodologias de ensino-aprendizagem. Quanto ao desempenho acadêmico, encontrou-se diferentes resultados, alguns artigos evidenciaram que o EA predominante foi o mesmo daquele que mostrou melhor desempenho acadêmico. Já em outros estudos, o EA divergiu do desempenho acadêmico, e o que melhor justifica estes achados, segundo autores, são os métodos avaliativos utilizados, que podem não condizer com o EA.

Com isso, pode-se perceber a gama de objetivos e variáveis investigadas a partir da identificação dos EA. O inventário não se faz necessário apenas para a identificação dos EA, mas também para associar a outros aspectos relevantes para a educação, como a adaptação das estratégias de ensino e as avaliações utilizadas pelos docentes. De fato, a partir da identificação dos EA e da adaptação das estratégias de ensino e de avaliação, acredita-se ser possível um melhor desempenho acadêmico. No entanto, identificou-se que algumas variáveis não podem ser relacionadas aos EA, como os fatores demográficos, idade e gênero.

Com base nos achados é possível compreender que os EA influenciam a forma como os indivíduos abordam a aprendizagem. Neste sentido, podem ser utilizados também para auxiliar na adaptação das estratégias de ensino com vistas a atender as necessidades individuais dos estudantes. Ainda, torna possível a implementação de um ensino personalizado, com estratégias que favoreçam a autonomia dos estudantes na compreensão dos métodos mais eficazes no seu processo de aprendizagem. Contudo, se faz necessário o acompanhamento

constante destes e a utilização de diferentes estratégias para contemplar e desafiar a todos.

A teoria de Kolb passa por diversas críticas, desde aquelas que diminuem os EA a um diagnóstico padronizado, e as que alegam que há um reducionismo dos indivíduos nas classificações dos seus EA. No entanto, a mesma continua sendo amplamente divulgada e utilizada, pois considera tanto as habilidades cognitivas quanto as experiências de vida, indo além da identificação dos EA. A Teoria Experiencial explica o ciclo em que a aprendizagem ocorre e as mutáveis facetas que os estudantes percorrem durante este processo, destacando as potencialidades e fragilidades individuais ao longo do ciclo da aprendizagem.

Compreende-se que não há uma diferença anatômica ou funcional que explique a existência de diferentes EA. No entanto, é possível afirmar que as experiências prévias e as diferenças culturais podem influenciar a preferência por determinado EA. Sabendo que os EA são preferências e que essas são mutáveis ao longo da vida, não cabe considerar os EA como uma ciência exata, visto que nosso cérebro é maleável e sua trajetória não é fixa e muitas vezes é desviada por pequenas diferenças nas atitudes, experiências e expectativas.

Referências

ABBAS, Katia; LOPES, Amanda Kelen. Impacto dos fatores pessoais, institucionais e estilos de aprendizagem no desempenho acadêmico: uma análise com estudantes de contabilidade. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 19, p. e3020, 2020.

AHMED, Aadil et al. Learning styles in pathology: a comparative analysis and implications for learner-centered education. **Academic Pathology**, v. 6, p. 2374289519852315, 2019.

ALEMDAĞ, Ceyhun. Changes in learning style preferences of physical education students. **Center for Educational Policy Studies Journal**, v. 10, n. 4, p. 207-220, 2020.

AMERICAN COLLEGE OF PHYSICIANS. Disponível em: <https://www.acponline.org/about-acp/who-we-are>. Acesso em: 10 nov. 2023.

ANDRADE, Vivian Teixeira et al. Estilos de aprendizagem segundo postulados de David Kolb: uma experiência no curso de medicina. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 2, p. 3858-3874, 2020.

BJORNSDOTTIR, Gyda et al. Psychometric properties of the Icelandic NEO-FFI in a general population sample compared to a sample recruited for a study on the genetics of addiction. **Personality and individual differences**, v. 58, p. 71-75, 2014.

CAMPOS, Daniel G. et al. A multi-centre study of learning styles of new nursing students. **Journal of Clinical Nursing**, v. 31, n. 1-2, p. 111-120, 2021.

CANTO, Cleunisse Aparecida Rauen De Luca; BASTOS, Rogério Cid. Avaliação dos estilos de aprendizagem em universitários: uma revisão sistemática. **Revista E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, v. 13, n. 1, p. 141-158, 2020.

COLLINS, C. Scott et al. A cross-sectional study of learning styles among continuing medical education participants. **Medical teacher**, v. 41, n. 3, p. 318-324, 2019.

DE ASSUNÇÃO, Thiago Vicente; DO NASCIMENTO, Robson Raabi. O inventário de estilos de aprendizagem de David Kolb e os professores de ciências e matemática: diálogo sobre o método de ensino. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias: Góndola, Ens Aprend Cienc**, v. 14, n. 1, p. 14-34, 2019.

DE AZEVEDO, Daniele Gravina; ZAMPA, Maysa Franco. A teoria da aprendizagem experiencial de david kolb na educação profissional e tecnológica: contemplando os estilos de aprendizagem em uma sequência didática. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 5, n. 3, p. 5-30, 2021.

ENGELS, Paul T.; DE GARA, Chris. Learning styles of medical students, general surgery residents, and general surgeons: implications for surgical education. **BMC medical education**, v. 10, p. 1-6, 2010.

FARIAS, Pablo Antonio Maia de; MARTIN, Ana Luiza de Aguiar Rocha; CRISTO, Cinthia Sampaio. Aprendizagem ativa na educação em saúde: percurso histórico e aplicações. **Revista brasileira de educação médica**, v. 39, p. 143-150, 2015.

FERRY, Alexandre da Silva; FIUZA, Vinicius da Silva. O papel da construção de modelos na aprendizagem experiencial: um estudo com estudantes de educação profissional e tecnológica. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 8, n. 2, p. 1-21, 2023.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da informação**, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

GANJI, Kiran Kumar et al. Do learning style preferences influence the cumulative gross point average and self directed learning hours in dental students: a preliminary study. **BMC Medical Education**, v. 22, n. 1, p. 1-7, 2022.

GONÇALVES, Fábio Fonseca. Desafios e perspectivas para a aplicação do modelo de aprendizagem experimental de Kolb no contexto da educação profissional técnica integrada no IFMG-campus Ibirité. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 23, p. e13722-e13722, 2023.

HASSANZADEH, Samira et al. Preferred learning styles among ophthalmology residents: an Iranian sample. **Journal of ophthalmic & vision research**, v. 14, n. 4, p. 483, 2019.

HAYAT, Ali Asghar et al. The predictive role of personality traits on academic performance of medical students: The mediating role of self-efficacy. **Medical journal of the Islamic Republic of Iran**, v. 34, p. 77, 2020.

HYDRIE, Muhammad Zafar Iqbal et al. Kolb's Learning Style Inventory 4.0 and its association with traditional and problem based learning teaching methodologies in medical students. **Pakistan Journal of Medical Sciences**, v. 37, n. 1, p. 146, 2021.

IKESHOJI, Elisangela Aparecida Bulla; DE LIMA TERÇARIOL, Adriana Aparecida. Português Estilos de aprendizagem em diferentes contextos: evidências a partir de uma revisão sistemática da literatura. **Revista de Estilos de Aprendizaje**, v. 14, n. 28, p. 98-120, 2021.

KEMPEN, Elzana; KRUGER, Sonet B. Kolb's learning styles of optometry students at the University of the Free State, South Africa. **African Vision and Eye Health**, v. 78, n. 1, p. 9, 2019.

KIM, Minsun; ROH, Sangho; IHM, Jungjoon. The relationship between non-cognitive student attributes and academic achievements in a flipped learning classroom of a pre-dental science course. **Korean journal of medical education**, v. 30, n. 4, p. 339, 2018.

KOLB, David A. Management and the learning process. **California management review**, v. 18, n. 3, p. 21-31, 1976.

KOLB, David A. *Experiential Learning: Experience as de Source of Learning and Development*. **New Jersey: Pierson Education**, 2015.

KOOHESTANI, Hamid Reza; BAGHCHEGHI, Nayereh. A comparison of learning styles of undergraduate health-care professional students at the beginning, middle, and end of the educational course over a 4-year study period (2015–2018). **Journal of education and health promotion**, v. 9, 2020.

MOURA, Rosemary Barbosa da Silva; CESTARI, Luiz Artur dos Santos. Estilos de aprendizagem: uma crítica as suas compreensões e usos. *In: SKRSYPCSAK, Daniel; SCHUTZ, Jenerton Arlan (Org.). Debates Contemporâneos em Educação*. 1. ed. São Paulo: Dialogar, 2018, p. 291-311.

MUGANLINSKAYA, Nargiz; MOLLAEIAN, Arash; KARPMAN, Mitchell. Learning style preferences of internal medicine residents and in-training examination scores: is there a correlation?. **Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives**, v. 11, n. 5, p. 608-611, 2021.

MUÑOZ, Rilva Lopes de Souza; DIÓGENES, Ligiane Medeiros. estilos de aprendizagem de estudantes de graduação em medicina: comparação entre duas escolas com diferentes metodologias de ensino da cidade de Mossoró-RN. **Revista Foco**, v. 16, n. 4, p. e1538-e1538, 2023.

NEIVA, Gabriel Milagres et al. Análise comparativa dos estilos de aprendizagem de docentes e acadêmicos de um curso de Medicina. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 5, p. 18140-18151, 2022.

OLANIPEKUN, Titilope et al. Learning styles of internal medicine residents and association with the in-training examination performance. **Journal of the National Medical Association**, v. 112, n. 1, p. 44-51, 2020.

OLSSON, Caroline et al. Personality and learning styles in relation to attitudes towards interprofessional education: a cross-sectional study on undergraduate medical students during their clinical courses. **BMC medical education**, v. 20, n. 1, p. 1-8, 2020.

PARRA, José Ignacio Martín et al. Analysis of learning styles in a laparoscopic technical skills course. Implications for surgical training. **Cirugía Española (English Edition)**, v. 99, n. 10, p. 730-736, 2021.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito et al. Estilos de Aprendizagem e o Desenvolvimento do Estudante Adulto. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas** v. 22, n. 1, p. 52-55, 2021.

REYNOLDS, Quentin J. et al. Comparison of medical student learning styles and exam performance in an integrated curriculum. **Medical Science Educator**, v. 29, p. 619-623, 2019.

REYNOLDS, Quentin J. et al. Differences in medical student performance on examinations: exploring score variance between Kolb's Learning Style Inventory classifications. **BMC Medical Education**, v. 20, p. 1-7, 2020.

RIPPON, Gina. **Gênero e os nossos cérebros: Como a neurociência acabou com o mito de um cérebro feminino ou masculino**. Editora Rocco, 2021.

RODRIGUES, Eduardo Alexandre. Estilos de aprendizagem nas organizações de tecnologia: uma visão sob a lente de David Kolb. **Tese de Doutorado**. UN-INOVE. 2020.

SALDANHA, Francesca YL et al. Maximizing plastic surgery education impact: lessons from resident learning styles and experiential learning theory. **Plastic and Reconstructive Surgery Global Open**, v. 7, n. 7, 2019.

SCHEEPERS, R. A. et al. Personality Traits Affect Teaching Performance of Attending Physicians. **Plos One**, v. 9, 2014.

SOHRABI, Zohreh; BIGDELI, Shoaleh; NADJAFI, Shabnam. The relationship between personality traits and learning styles in medical education students at Iran University of Medical Sciences: A cross-sectional study. **Journal of Education and Health Promotion**, v. 12, 2023.

TSATALIS, Andrea et al. Impact of learning-style-based education on student performance and perception in preclinical endodontics. **Journal of Dental Education**, v. 86, n. 8, p. 949-957, 2022.

VALENTE, J. A. Criando condições para que alunos indiquem suas preferências de aprendizagem: uma experiência com a graduação em Midialogia. *In*: CAMPOS, F. R.; BLIKSTEIN, P. (Orgs.). **Inovações radicais na educação brasileira**. Porto Alegre: Penso, 2019.

WANG, Rong; LIU, Chuanyong. The relation of dental students' learning styles to their satisfaction with traditional and inverted classroom models. **BMC medical education**, v. 19, p. 1-8, 2019.

VIEIRA JUNIOR, N. Metodologias de Ensino e Aprendizagem, **Apostila** (Pós-Graduação em Docência), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Arcos, 2019.

ANEXO IV

E-BOOK

TRANSFORMANDO A SALA DE AULA

METODOLOGIAS ATIVAS PARA PROFISSIONAIS DA SAÚDE EM
FORM(AÇÃO)



Tainá Fernandes
Andréia Caroline Fernandes Salgueiro
Organizadoras

TRANSFORMANDO A SALA DE AULA

**METODOLOGIAS ATIVAS PARA PROFISSIONAIS
DA SAÚDE EM FORM(AÇÃO)**



Tainá Fernandes
Andréia Caroline Fernandes Salgueiro
Organizadoras

Editor Chefe*Ivanio Folmer***Bibliotecária***Eliane de Freitas Leite***Revisora Técnica***Gabriella Eldereti Machado***Diagramação e Projeto Gráfico***Gabriel Eldereti Machado***Imagem capa***www.canva.com***Revisão***Organizadores e Autores(as)***Conselho Editorial**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva - UNIDAVI

Prof. Dr. Astor João Schönell Júnior - IFFAR

Prof. Dr. Alan Ricardo Costa - UFRR

Profa. Dra. Andréia Bulaty -UNESPAR

Profa. Dra. Carla da Conceição de Lima - UFVJM

Prof. Dr. Camilo Darsie de Souza - UNISC

Profa. Dra. Clarice Caldeira Leite - UFRGS

Profa. Dra. Cecília Decarli - UFRGS

Prof. Dr. Carlos Adriano Martins - UNICID

Prof. Dr. Christian Dennys Monteiro de Oliveira - UFCE

Profa. Dra. Dayse Marinho Martins - UFMA

Prof. Dr. Deivid Alex dos Santos - UEL

Prof. Dr. Dioni Paulo Pastorio -UFRGS

Prof. Dr. Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos Santos - FASESP

Profa. Dra. Elane da Silva Barbosa - UERN

Profa. Dra. Elen Gomes Pereira - IFBA

Profa. Dra. Francielle Benini Agne Tybusch - UFN

Prof. Dr. Francisco Odécio Sales - IFCE

Prof. Dr. Francisco Ricardo Miranda Pinto - UFCAT

Prof. Dr. Gilvan Charles Cerqueira de Araújo - UCB

Prof. Dr. Ismar Inácio dos Santos Filho - UFAL

Prof. Dr. Leonardo Bigolin Jantsch -UFSM

Profa. Dra Liziany Müller Medeiros - UFSM

Profa. Dra Marcela Mary José - UFRB

Prof. Dr. Mateus Henrique Köhler - UFSM

Prof. Dr. Michel Canuto de Sena - UFMS

Profa. Dra. Mônica Aparecida Bortolotti - UNICENTRO

Prof. Nilton David Vilchez Galarza - UPLA

Prof. Dr. Olavo Barreto de Souza - UEPB

Prof. Dr. Rafael Nogueira Furtado - UFABC

Prof. Dr. Roberto Araújo da Silva Vasques Rabelo - UNILUS

Prof. Dr. Rodrigo Toledo - USCS

Prof. Dr. Rodolfo Rodrigues de Souza - UERJ

Prof. Dr. Sidnei Renato Silveira - UFSM

Prof. Dr. Thiago Ribeiro Rafagnin - UFOB

Prof. Dr Tomás Raúl Gómez Hernández - UCLV

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

Transformando a sala de aula [livro eletrônico] :
metodologias ativas para profissionais da saúde
em form(ação) / organização Tainá Fernandes,
Andréia Caroline Fernandes Salgueiro. --
Santa Maria, RS : Arco Editores, 2024.
ePub

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-5417-265-3

1. Ensino - Metodologia 2. Ensino superior
3. Profissionais da saúde - Formação 4. Saúde -
Estudo e ensino I. Fernandes, Tainá. II. Salgueiro,
Andréia Caroline Fernandes.

24-206444

CDD-610.7
NLM-WA-590

Índices para catálogo sistemático:

1. Profissionais da saúde : Formação : Ciências médicas 610.7
Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

 10.48209/978-65-5417-265-3

Esta obra é de acesso aberto.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte
e a autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada.



ARCO EDITORES
Telefone: 5599723-4952
contato@arcoeditores.com
www.arcoeditores.com

*“A educação é um processo social, é desenvolvimento.
Não é a preparação para a vida, é a própria vida”*

John Dewey

APRESENTAÇÃO

Esta obra nasceu da necessidade de entender as metodologias ativas para além da teoria. A esta altura do século XXI, já está muito claro que a utilização exclusiva de métodos tradicionais de ensino não atende as necessidades de todos os alunos. É consenso entre os educadores, que é necessário inovar, adaptar, variar as formas de ensinar e de aprender. Na teoria, todos já sabemos que as metodologias ativas colocam o estudante no centro do processo de ensino-aprendizagem, tirando o protagonismo do professor já sabemos que métodos ativos estimulam a proatividade, a autonomia e estão em maior afinidade com as necessidades educacionais atuais, necessidades estas de um mundo repleto de informação e tecnologias. O que ainda não sabemos, é como podemos utilizar as metodologias ativas de fato, especialmente no ensino superior.

Na tentativa de contemplar essas lacunas, esta obra propõe uma abordagem teórico-prática para a implementação de Metodologias Ativas no contexto do Ensino Superior, especialmente na área da saúde, que requer profissionais em continuada Reflexão/Ação. O objetivo é ultrapassar as fronteiras da teoria, fornecendo orientações práticas e estratégias para inspirar e capacitar educadores na transformação de sua práxis. Aqui, buscamos abordar as metodologias ativas de uma forma mais dinâmica, perpassando por desde a implementação das metodologias ativas no currículo, até a exploração das diferentes possibilidades de avaliação.

Por fim, não pudemos deixar de trazer um capítulo extra, abordando de forma introdutória o fenômeno da Inteligência Artificial no Ensino, com suas possibilidades e impactos, especialmente no Ensino Superior. Esperamos que essa obra seja útil para todos os e as docentes que ainda não conseguem utilizar Metodologias Ativas!

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

O despertar para a prática ativa: uma breve introdução sobre a temática 10

Leticia de Oliveira Marcelino

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

doi: 10.48209/978-65-5417-265-0

CAPÍTULO 2

Um olhar para as diretrizes curriculares nacionais dos cursos da saúde: por que utilizar metodologias ativas no ensino superior?..... 29

Leticia de Oliveira Marcelino

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

doi: 10.48209/978-65-5417-265-1

CAPÍTULO 3

Problem based learning: metodologia de ensino ou organização curricular? 38

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

doi: 10.48209/978-65-5417-265-2

CAPÍTULO 4

Implementando metodologias ativas em um currículo tradicional 60

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

doi: 10.48209/978-65-5417-265-4

CAPÍTULO 5

**Metodologias ativas para o ensino superior em saúde:
passo a passo para a aplicação prática74**

Aline Goulart

Fernanda Fettermann Kist

Vanderlei Folmer

doi: 10.48209/978-65-5417-265-5

CAPÍTULO 6

**Metodologias inovativas e avaliação no ensino
superior92**

Renata Godinho Soares

Caroline Pugliero Coelho

Cadidja Coutinho

doi: 10.48209/978-65-5417-265-6

CAPÍTULO 7

**Potencialidades da inteligência artificial para o ensino
superior – o caso da consensus.....113**

Rodrigo Couto Corrêa da Silva

doi: 10.48209/978-65-5417-265-7

Sobre as Organizadoras.....135

Sobre os Autores.....136

CAPÍTULO 1

O DESPERTAR PARA A PRÁTICA ATIVA: UMA BREVE INTRODUÇÃO SOBRE A TEMÁTICA

Leticia de Oliveira Marcelino

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

Doi: 10.48209/978-65-5417-265-0

Introdução

Um dos principais desafios do ensino-aprendizagem na atualidade vem sendo a formação de profissionais críticos, reflexivos e humanistas, principalmente quando se trata da formação de profissionais para o trabalho em Saúde. Junto a isso, esbarramos nas novas emergências educacionais: mudanças sociais rápidas, avanços tecnológicos e a hiper globalização que, juntos, criam novas demandas para o Ensino. Se “ontem” a simples transmissão de conhecimentos satisfazia as necessidades do Ensino, “hoje” há a urgência da participação, da proatividade, da autonomia, do aprender a ser e a fazer, há a tempestade de informações... a sala de aula moderna é apenas o gérmen de cristalização na solução supersaturada da construção do conhecimento. Neste contexto, as metodologias tradicionais de ensino, baseadas na transmissão passiva de informações, tornaram-se cada vez menos adequadas para atender as necessidades do Ensino no século XXI.

Diante desses desafios e das transformações e avanços tecnológicos no Ensino, surgiu a necessidade da implementação de diferentes estratégias de ensino-aprendizagem. Estas novas formas de ensinar e aprender deveriam ser capazes de contemplar o perfil do aluno contemporâneo, atender às características profissionais da área da Saúde e as necessidades da população. Com isso, as Metodologias Ativas (MA) surgiram como estratégias para se adequar ao perfil dos estudantes, estimulando a autonomia e o protagonismo discente. De fato, nas últimas décadas, houve um aumento expressivo na implementação e pesquisas sobre o uso de MA, principalmente no ensino superior em Saúde.

Mas afinal, o que são as metodologias ativas?

As MA são estratégias de ensino e aprendizagem, centradas no estudante, que favorecem o aprendizado em nível individual e colaborativo, e que envolvem e engajam os estudantes no desenvolvimento de projetos, atividades teóricas e práticas, estágios, entre outras. No contexto da utilização das MA, o discente é visto como um sujeito ativo, que deve se envolver de forma aprofundada no seu próprio processo de aprendizagem, enquanto reflete sobre aquilo que está aprendendo e fazendo. Já, o docente, é um mediador no processo de construção do conhecimento, auxiliando e fornecendo o suporte necessário ao adequado andamento do processo.

Na área da Saúde, as MA buscam não só melhorar a qualidade do ensinar e do aprender, mas também melhorar a qualidade da assistência em saúde, já que qualifica o estudante para permanecer em constante e autônomo aprendizado, educando-se permanentemente em sua prática. As MA desafiam os alunos a buscar soluções para os problemas apresentados e a refletirem sobre a relevância desses problemas no contexto em que estão inseridos, facilitando o aprendizado de conceitos em saúde (ROMAN et al., 2017).

As MA desempenham um papel crucial na formação de profissionais de saúde, pois oferecem uma abordagem dinâmica e participativa que vai além da mera transmissão de conhecimento. Em suma, esses métodos desempenham um papel fundamental na formação de profissionais de saúde ao promover o desenvolvimento de habilidades práticas, pensamento crítico, trabalho em equipe, foco no paciente e na comunidade, e uma mentalidade de aprendizado contínuo. Essas abordagens não apenas melhoram a qualidade da educação em saúde, mas também têm um impacto direto na qualidade da assistência prestada aos pacientes.

Um pouco de história: o surgimento das metodologias ativas

As MA não são novidade no meio acadêmico, há relatos da sua utilização em 1969, na Universidade de McMaster, em Hamilton, no Canadá. A Universidade de McMaster foi a primeira a implementar o método Problem Based

Learning (PBL), nos cursos de Medicina e Enfermagem. O método PBL foi criado com o objetivo de promover um ensino baseado na solução de problemas, reais ou simulados, buscando desenvolver a autonomia, a interdisciplinaridade, a indissociabilidade entre teoria e prática, o desenvolvimento do raciocínio crítico e de habilidades de comunicação em futuros profissionais da saúde (FIGUEIREDO et al., 2020).

Depois da McMaster, várias escolas de Ciências da Saúde passaram a utilizar o PBL como organização curricular, de forma plena ou, inicialmente, como um currículo paralelo. Entre elas, estão: Maastrich University (Holanda), Southern Illinois School of Medicine (EUA), Faculté de Medicine - Université de Sherbrooke (Canadá) e Harvard Medical School (EUA). No Brasil, a primeira Universidade a implementar o PBL a uma proposta curricular foi a Universidade Estadual de Londrina (UEL), em 1998, no curso de Medicina (BERBEL, 1998).

As MA são alicerçadas em diversas teorias educacionais e psicológicas ao longo do tempo. Dentre as principais teorias que influenciaram a utilização das MA, estão o construtivismo, a aprendizagem experiencial e a teoria da aprendizagem significativa. O construtivismo, especialmente retratado nas teorias de Jean Piaget e Lev Vygotsky, enfatiza o papel ativo do aluno na construção do conhecimento. De acordo com esta teoria, o conhecimento não é algo passivamente transmitido de um professor para um aluno, mas sim algo que o aluno constrói ativamente através da interação com o ambiente, experiências e informações disponíveis.

Os alunos não são considerados como recipientes vazios a serem preenchidos, mas sim como participantes ativos no processo de aprendizagem (DORES et al., 2016; FIGUEIREDO et al., 2020).

Os princípios fundamentais do construtivismo incluem: I) Aprendizagem ativa: os alunos aprendem melhor quando estão ativamente envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. II) Construção do conhecimento: o indivíduo constrói seu próprio entendimento do mundo através da reflexão, da investigação e da interação com o ambiente e com os outros. III) Construção social do conhecimento: o conhecimento é construído em um contexto social, com a colaboração e interação entre os alunos desempenhando um papel importante no processo de aprendizagem. IV) Adaptação e assimilação: Os alunos interpretam novas informações com base em suas experiências e conhecimentos prévios, adaptando e integrando novas informações em suas estruturas cognitivas existentes (PIAGET, 1964).

As MA surgem como uma aplicação prática dos princípios do construtivismo na sala de aula. Estas metodologias envolvem estratégias de ensino que colocam os alunos no centro do processo de aprendizagem, incentivando a participação ativa, a colaboração, a investigação e a resolução de problemas. As MA de fato valorizam a participação do aprendiz na construção do próprio conhecimento através da exploração, da reflexão e da interação com o meio em que está inserido. Como resultado desses e de outros fatores, as MA ganharam popularidade nas últimas décadas, com

educadores em todo o mundo adotando abordagens que enfatizam os seus princípios (NETO; DO NASCIMENTO, 2022).

A Teoria da Aprendizagem Significativa, proposta por David Ausubel e a Teoria da Aprendizagem Experiencial, proposta por David Kolb, possuem características semelhantes. A aprendizagem significativa sugere que os alunos aprendem de forma mais eficaz quando são capazes de relacionar novas informações com seus conhecimentos prévios e experiências, assim como quando aprendem algo que possui relevância para si. Já a aprendizagem experiencial destaca a importância da experiência prática e do ciclo de aprendizagem que envolve a experiência, a reflexão, a conceitualização e a experimentação (KOLB, 1984).

As MA possuem como um dos seus princípios a aprendizagem significativa, buscando envolver os alunos em atividades que são relevantes e contextualizadas, que façam sentido para si e para a sua realidade imediata. Da mesma forma, frequentemente incorporam elementos da aprendizagem experiencial, proporcionando oportunidades para os alunos aprenderem fazendo e refletindo sobre suas experiências. A aprendizagem experiencial valoriza a experiência prévia dos estudantes e acredita que o processo de criação do conhecimento acontece a partir da transformação da experiência. O conhecimento então é o resultado da combinação entre a obtenção e a transformação da experiência (KOLB, 1984).

O Movimento da Escola Nova, que ocorreu no início do século XX, e teve como um dos seus principais idealizadores Paulo Freire, buscou enfatizar a importância da aprendizagem ativa, do aluno como protagonista do seu processo de aprendizagem e da autonomia discente. Esse movimento foi responsável pelo desenvolvimento de abordagens pedagógicas mais centradas no aluno. Freire (1996) também defendia uma abordagem educacional que capacitasse os alunos a compreender criticamente as estruturas de poder na sociedade e a buscar a transformação social através da conscientização e da ação.

Nesse sentido, na perspectiva de Freire, um dos grandes problemas da educação passiva é o fato de os alunos não serem estimulados a pensar de forma autônoma, desenvolvendo seu senso crítico. Para Freire, os professores e alunos são transformados no processo da ação educativa, e aprendem ao mesmo tempo em que ensinam, sendo o processo de ensino-aprendizagem uma evolução constante de ambas as partes (FREIRE, 2005).

Freire ainda foi um dos idealizadores da pedagogia crítica, uma abordagem que se concentra na análise crítica das estruturas de poder e desigualdade na sociedade, buscando capacitar os alunos a entender e transformar essas estruturas. A pedagogia crítica está enraizada em ideias de justiça social, emancipação e empoderamento, e busca desenvolver a consciência crítica e a ação social entre os alunos. Embora sendo diferente do construtivismo, podemos encontrar alguma relação entre a pedagogia crítica e este.

Ambas as abordagens valorizam a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem. Tanto o construtivismo quanto a pedagogia crítica enfatizam o envolvimento dos alunos na construção do conhecimento e na reflexão crítica sobre o mundo ao seu redor. No entanto, enquanto o construtivismo se concentra na construção individual do conhecimento através da interação com o ambiente, a pedagogia crítica busca uma compreensão mais ampla das estruturas sociais e políticas que moldam o conhecimento e a educação.

Em suma, enquanto o construtivismo se concentra principalmente no processo de aprendizagem individual e na construção do conhecimento, a pedagogia crítica amplia essa abordagem para incluir uma análise crítica das estruturas sociais e políticas que moldam a educação e a sociedade como um todo. Ambas as abordagens compartilham um compromisso com a participação ativa dos alunos e a promoção da reflexão crítica e do empoderamento.

Desta forma, os princípios de Paulo Freire no Movimento da Escola Nova e nos pensamentos da pedagogia crítica corroboram com os fundamentos das MA, criadas com base no construtivismo. Projetadas para promover uma aprendizagem ativa, mais significativa, engajando os alunos de forma mais profunda no processo de aprendizagem e preparando-os para enfrentar os desafios do mundo real, as MA possuem o potencial de formar profissionais com postura crítica, capazes de solucionar problemas e transformar a sociedade a que pertencem.

Potencialidades da utilização de metodologias ativas

A utilização das MA oferece uma série de benefícios que transformam a dinâmica educacional, proporcionando uma experiência mais envolvente e significativa para os estudantes. Estes métodos rejeitam a transmissão pura de conhecimentos, e capacitam os alunos a se tornarem participantes ativos no processo de ensino-aprendizagem. Desta forma, um dos principais pontos positivos das MA é a promoção de uma postura ativa/reflexiva na construção do próprio conhecimento. No contexto das MA, ao invés de serem meros receptores de informações, os estudantes se tornam protagonistas, explorando, experimentando e descobrindo conceitos por si mesmos (FERNANDES et al., 2022).

As metodologias estimulam a reflexão e o pensamento crítico, desafiando os estudantes a questionar, analisar e avaliar informações e a tomar decisões, desenvolvendo assim habilidades essenciais para o mundo contemporâneo. O fortalecimento das competências e habilidades em formar ideias e resolver problemas é outra vantagem notável e de especial interesse para a formação de profissionais da saúde, que se deparam na prática com diversas situações problemas. Através de atividades práticas e desafiadoras, os estudantes aprendem a pensar de forma criativa, a buscar soluções inovadoras e a trabalhar em equipe para alcançar objetivos comuns (FERNANDES; SALGUEIRO; FOLMER, 2022).

As MA também facilitam o aprendizado de conceitos, uma vez que utilizam abordagens mais concretas e contextualizadas, tornando os conteúdos mais acessíveis e compreensíveis para os alunos. Ao incentivar o trabalho em equipe, essas metodologias promovem a colaboração e a troca de ideias entre os estudantes, preparando-os para atuarem de forma eficaz em ambientes profissionais e sociais. Ainda, pode-se observar a interação professor-aluno, que é potencializada, permitindo um relacionamento mais próximo e colaborativo, onde o educador atua como facilitador do aprendizado, orientando e apoiando os alunos em sua jornada educacional (CARVALHO et al., 2016; ROMAN et al., 2017).

Através das MA, os alunos desenvolvem autonomia, aprendendo a gerenciar seu tempo, recursos e estratégias de aprendizagem de forma independente (JUNIOR, 2020). Ao incentivar a proatividade e o protagonismo, essas abordagens motivam os alunos a assumirem responsabilidade pelo seu próprio crescimento acadêmico e pessoal, tornando-se agentes ativos na busca pelo conhecimento. As MA atuam também estimulando a discussão, criando um ambiente de aprendizagem dinâmico e estimulante, onde ideias são debatidas, opiniões são compartilhadas e diferentes pontos de vista são considerados, enriquecendo assim o processo de aprendizagem (JUNIOR, 2020).

Por fim, ao proporcionar uma aprendizagem mais significativa (que faça sentido para o estudante), as MA garantem que os alunos não apenas memorizem informações,

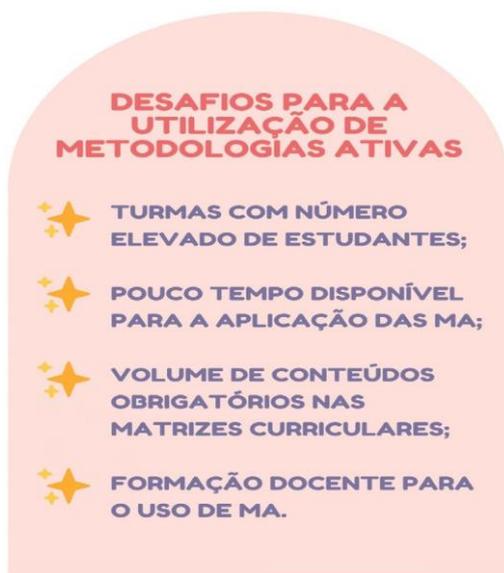
mas que compreendam e internalizem os conceitos, aplicando-os de forma prática e relevante em suas vidas (SILVA; KALHIL; SOUZA, 2021). Neste contexto, as MA representam uma abordagem mais próxima das emergências educacionais atuais, estimulando os estudantes ao pensamento crítico, postura colaborativa e aprendizagem autônoma, tornando-os capazes de enfrentar os desafios do século XXI com confiança e competência.

POTENCIALIDADES DA UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS



Desafios para a utilização de metodologias ativas

Embora as MA ofereçam uma série de vantagens, é importante reconhecer que o uso destas no ensino, tanto escolar quanto superior, pode ser um desafio. Esses desafios surgem especialmente considerando as formas de organização curricular que não contemplam o uso de MA. Alguns dos desafios imediatos para a implementação de MA são:



De fato, enquanto para a aplicação de MA normalmente são indicados trabalhos em pequenos grupos de estudantes, sendo o professor mediador do processo, deparamo-nos com turmas lotadas, alocadas em salas de aula que muitas

vezes não permitem a configuração desejada para o trabalho em equipes. Além disso, a utilização de MA demanda de tempo maior de trabalho quando comparado ao método tradicional. Junto a isso, existe nos currículos uma sobrecarga de conteúdos a serem trabalhados em um curto espaço de tempo (normalmente semestral). Dependendo das características dos estudantes, essas abordagens podem demandar mais tempo do que o previsto, resultando em dificuldades para atingir todo o conteúdo programático. Isso pode gerar ansiedade tanto para os professores, que se veem pressionados a cumprir a matriz curricular, quanto para os alunos, que podem se sentir sobrecarregados com o número de atividades (NEGRO-DELLACQUA et al., 2019).

Ademais, as MA por vezes podem deixar lacunas de conhecimento nos estudantes, especialmente quando estes não estão familiarizados com estratégias de estudo autônomo. Sem orientação adequada, os alunos podem não saber como aproveitar ao máximo as oportunidades de aprendizagem oferecidas por essas abordagens, o que pode resultar em lacunas no entendimento de conceitos. Além disso, a deficiência nos conhecimentos prévios dos estudantes pode ser um grande obstáculo. Se os estudantes não possuem uma base sólida de conhecimentos prévios, pode ser difícil para eles entenderem e se engajarem nas atividades propostas pelas MA (CHESANI; MAESTRELLI; NUNES, 2017).

Os problemas em trabalhar em grupo também podem surgir, já que nem todos os alunos possuem habilidades sociais bem desenvolvidas ou estão dispostos a colaborar de

forma eficaz. Isso pode levar a conflitos, falta de cooperação e até mesmo comprometer o resultado das atividades em grupo (CHESANI; MAESTRELLI; NUNES, 2017). Neste momento, o papel do professor como mediador é crucial para o bom funcionamento e eficácia da metodologia (PEREIRA et al., 2021).

Outra questão importante é a formação docente para a utilização das MA. Professores que não estão familiarizados com essas abordagens ou que não realizam um planejamento adequado podem acabar não explorando todas as possibilidades de aprendizado dos estudantes. A falta de treinamento e suporte para os educadores pode resultar em implementações inadequadas das MA, comprometendo assim a qualidade do ensino (MARIN et al., 2010; PEREIRA et al., 2021). Nesse sentido, surge a necessidade de o docente estar sempre atualizando os seus conhecimentos, buscando melhorar suas competências (TRINDADE; COSTA, 2018). Ao mesmo tempo, há a necessidade de os gestores ofertarem aos docentes suporte ao desenvolvimento profissional de qualidade, assim como janelas de tempo pedagógico suficientes que permitam o planejamento e implementação de MA no ensino.

Em suma, embora as MA ofereçam inúmeras vantagens, é essencial abordar e mitigar os desafios presentes para garantir uma implementação adequada e proporcionar uma experiência de aprendizagem verdadeiramente enriquecedora para todos os estudantes. Isso requer um planejamento cuidadoso, suporte adequado aos professores e

atenção às necessidades individuais dos estudantes. Ainda, é necessário que haja comprometimento e interesse por parte dos alunos, pois estas metodologias exigem uma postura ativa, reflexiva e crítica do estudante.

Referências

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

ARAÚJO, U. **Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior.** São Paulo: Summus, 2009.

BACICH, L.; MORAN, J. M. (Org.) **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BERBEL, N. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface, Comunicação, Saúde, Educação.** v.2, n.2, 1998.

BRITO, C. A. F.; DE CAMPOS, M. Z. Facilitando o processo de aprendizagem no ensino superior: o papel das metodologias ativas. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. 371-387, 2019.

CARVALHO, W. M. et al. Aceitação da utilização de metodologias ativas nos estágios no SUS por discentes da graduação e pós-graduação em Odontologia. **Revista ABENO**, v. 16, n. 1, p. 88-98, 2016.

CHESANI, F. H. et al. Aprendizagem baseada em problemas e a formação do fisioterapeuta: estudo de caso. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 15, p. 931-950, 2017.

DA COSTA, K. M.; SANTOS, R. P. **Como idealizar um projeto segundo a metodologia da PBL**. 2020.

DE OLIVEIRA, F. R. et al. Metodologias ativas e a Pedagogia: o Problem-Based Learning na prática curricular. **Revista Aproximação**, v. 2, n. 03, 2020.

DIESEL, A; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

DORES, A. R. et al. Desenvolvimento de Competências de Comunicação Clínica em Saúde no Modelo Pedagógico Problem Based Learning. **In**: Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior. Universidade de Lisboa, 2016.

FARACO, R. L. P. S. et al. Metodologias ativas no mestrado profissional em ensino na saúde: ampliando os espaços de construção do conhecimento. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 6, p. 20, 2020.

FERNANDES, T. et al. Percepções Discentes Acerca do Uso de Metodologias Ativas em Cursos de Graduação em Fisioterapia: uma Revisão Narrativa. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 23, n. 2, p. 317-323, 2022.

FERNANDES, T.; SALGUEIRO, A. C. F; FOLMER, V. Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: percepções de discentes de graduação em fisioterapia. **In:** JESUS, F. J.; SOARES, R. G.; COPETTI, J.; FOLMER, V. (org.). Metodologias Ativas: uma abordagem teórico-prática e investigativa, vislumbrando possibilidades. Editora CRV. Curitiba/PR, 2022.

FIGUEIREDO, M. AD et al. Capítulo IV: Aplicação da abordagem de Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) no curso de Engenharia de Produção da UFF em Petrópolis. **Relatos de experiências em engenharia de produção**, 2020.

FREIRE P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra; 2005.

FREIRE P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

JUNIOR, A. R. S. Metodologias ativas no ensino jurídico: uma proposta pedagógica apoiada em tecnologias da informação e comunicação. 2020. **Dissertação (Mestrado)** – Universidade Federal Fluminense, Santo Antônio de Pádua, 2020.

KOLB, D. A. **Experiential learning**: experience as the source of learning and development. Nova Jersey: Prentice Hall, 1984.

MAGALHÃES, B. C. et al. A importância e os desafios na aplicabilidade das metodologias ativas no ensino superior em saúde. **In:** Anais do Congresso Internacional de Educação e tecnologias. Encontro de pesquisadores em educação a distância. São Carlos: UFSCar, 2018.

MARIN, M. J. S. et al. Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das metodologias ativas de aprendizagem. **Revista brasileira de educação médica**, v. 34, p. 13-20, 2010.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. Porto Alegre: Penso, p. 02-25, 2018.

NASCIMENTO, E. R. et al. Metodologias ativas e engajamento docente: uma reflexão sobre as dificuldades enfrentadas pelos professores da educação superior. *Educação Por Escrito*, v. 10, n. 1, p. e31560-e31560, 2019.

NEGRO-DELLACQUA, M. et al. Potencialidades e desafios na aplicação de metodologias ativas no ensino de Fisioterapia: visão discente. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 5, p. e32851022-e32851022, 2019.

NETO, D. N. O. C.; DO NASCIMENTO, K. A. S. Percepção discente a partir de um guia didático sobre Problem Based Learning e fraturas expostas. **Saúde em Redes**, v. 8, n. 2, p. 77-96, 2022.

PEREIRA, J. C. et al. Metodologias Ativas e Aprendizagem Significativa: Processo Educativo no Ensino em Saúde. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 22, n. 1, p. 11-19, 2021.

PIAGET, Jean. Development and learning. **Journal of Research in Science Teaching**, 11, 176-186, 1964.

RODRIGUES M. L. V. **Inovações no ensino médico e outras mudanças**: aspectos históricos e na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP. Medicina (Ribeirão Preto), 2002.

ROMAN, C. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa. **Clinical and biomedical research**, v. 37, n. 4 p. 349-357, 2017.

SANTOS, T. A. De bacharel a professor: a construção dos saberes pedagógicos na educação profissional. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Universidade do Oeste Paulista. Presidente Prudente: Unoeste, 2016.

SILVA, M. L. C.; KALHIL, J. D. B.; SOUZA, M. R. C. Metodologias ativas para uma aprendizagem significativa. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 51280-51291, 2021.

SIQUEIRA R. Os anéis da serpente: a aprendizagem baseada em problemas e as sociedades de controle. **Ciência saúde coletiva**, 2009.

TRINDADE, H. C. S. V.; COSTA, V. A. O papel do professor e das metodologias ativas no desenvolvimento de aptidões e conhecimentos necessários para o século XXI. **Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Saúde e Tecnologia**, v. 6, n. 1, p. 28-58, 2017.

CAPÍTULO 2

UM OLHAR PARA AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DOS CURSOS DA SAÚDE: POR QUE UTILIZAR METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO SUPERIOR?

Leticia de Oliveira Marcelino

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

Doi: 10.48209/978-65-5417-265-1

A Constituição Federal de 1988 estabelece que a saúde é um direito de todos e dever do Estado. Esse direito é assegurado por meio de políticas sociais e econômicas que visam reduzir os riscos de doenças e outros problemas de saúde, além de garantir o acesso universal e igualitário a ações e serviços para promover, proteger e recuperar a saúde. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) direcionadas para os cursos de graduação na área da saúde, são documentos norteadores que definem o perfil, habilidades e competências dos profissionais a serem formados. As DCNs representam um marco importante para a educação superior, pois visam garantir a qualidade da formação profissional e a promoção de uma abordagem generalista, baseada em habilidades e competências. Essas diretrizes buscam alinhar os currículos às demandas do trabalho em

saúde e às necessidades da sociedade, e assim, preparar os estudantes para enfrentar os desafios profissionais (BRASIL, 2002).

Em 1995, a Lei 9.131, estabeleceu as DCNs como referenciais para as avaliações de cursos de graduação, servindo como base para a avaliação dos cursos e buscando padronizar a formação profissional, o que garantiria padrões de qualidade para a formação superior. Conforme o Parecer^o 776/97 CNE/CES, as DCNs devem ser obrigatoriamente seguidas por todas as Instituições de Ensino Superior (IES) na elaboração dos currículos, visando assegurar que os programas de ensino atendam aos requisitos mínimos necessários para formar profissionais qualificados em suas áreas de atuação (BRASIL, 2002).

A elaboração das DCNs para os diferentes cursos de graduação em saúde considera diversos fatores, incluindo o perfil do profissional a ser formado, suas competências e habilidades, os conteúdos curriculares, estágios e atividades complementares, bem como a organização dos cursos, acompanhamento e avaliação. Para isso, são levadas em consideração as orientações do Conselho Nacional de Saúde, das Políticas Públicas de Saúde, do Conselho Nacional de Educação e das Políticas Educacionais, fundamentais para orientar a formação de profissionais aptos a atuar no processo saúde-doença. De fato, a formação destes profissionais é orientada para garantir direitos essenciais para a promoção e proteção da saúde, incluindo prevenção de do-

enças, cura, recuperação e reabilitação da saúde (BERTONCELLO; PIVETTA, 2015).

As DCNs dos cursos da área da saúde são fundamentadas em princípios que abrangem competências, habilidades e atitudes necessárias para lidar com as complexidades dos sujeitos em todas as fases de vida e situações de saúde. As diretrizes são ancoradas nos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), com destaque para a integralidade da atenção e a universalidade de acesso. Ainda, a capacidade de tomar decisões, competência incluída nas DCNs, desempenha um papel significativo na formação dos profissionais de saúde. Nesse contexto, as DCNs orientam para a formação de profissionais da saúde que sejam criativos, críticos, reflexivos, cooperativos, aptos a “aprender a aprender” ... Essas características favoreceriam o desenvolvimento das habilidades de avaliar, sistematizar e escolher as soluções mais adequadas para as situações problemas da prática profissional (BERTONCELLO; PIVETTA, 2015; BRASIL, 2002; FURLANETTO et al., 2014).

Não obstante, as DCNs foram concebidas com o propósito de abandonar a abordagem centrada na doença e progredir em direção a uma concepção ampliada de saúde, a partir da formação de profissionais generalistas e humanistas, capacitados para realizar intervenções em todos os níveis de atenção à saúde. Nesse sentido, os currículos dos cursos de graduação em saúde devem incorporar competências capazes de abranger conhecimentos, habilidades e ati-

tudes para a resolução de problemas em diversos contextos e níveis de atenção à saúde (BERTONCELLO; PIVETTA, 2015).

Os cursos de saúde devem ser espaços dedicados à produção de conhecimento, à reflexão, ao debate e à crítica, sendo um local onde a autonomia e o protagonismo sejam incentivados. Isso implica que os sujeitos envolvidos assumam o papel de condutores de um processo de construção que emerge do constante pensar/repensar, recriar ideias e agir. Além disso, a formação dos profissionais de saúde deve proporcionar experiências práticas em comunidades e instituições sociais, promovendo a colaboração entre profissionais de diferentes áreas e estimulando o trabalho em equipe (BERTONCELLO; PIVETTA, 2015).

Ainda, urge a necessidade de preencher a lacuna entre o atual modelo de saúde e a formação profissional daqueles que trabalham nele, focando no fortalecimento de um sistema de saúde ainda em desenvolvimento (FURLANETTO et al., 2014). Diante dessa perspectiva, as emergências de saúde atuais reorientam para a necessidade de profissionais versáteis e, ao mesmo tempo únicos, capazes de compreender as diversas necessidades humanas e, por meio de suas ações, incentivar os indivíduos a assumirem a corresponsabilidade pelo seu próprio perfil de saúde.

De fato, para que ocorram transformações significativas no pensamento e nas práticas dos profissionais, é imprescindível que existam orientações e direcionamentos em

termos de diretrizes e legislações. Desta forma, tanto as diretrizes quanto as práticas formativas devem acompanhar os avanços e mudanças da sociedade, visando a formação de indivíduos capazes de serem agentes de transform(ação), em um mundo rodeado pela informação e a tecnologia. Neste contexto, os princípios preconizados pelas diretrizes são o de reconhecer e valorizar os fundamentos essenciais de cada campo de conhecimento, incentivando nos estudantes a habilidade para buscar o aprimoramento intelectual e profissional de maneira autônoma e contínua (BRASIL, 2002).

Desta forma, as DCNs propõem que as IES promovam um processo de ensino-aprendizagem no qual o aluno assume o papel de protagonista, o que vai ao encontro dos objetivos das Metodologias Ativas (MA), as quais visam estimular a participação ativa dos estudantes na construção do seu conhecimento, promovendo o desenvolvimento de habilidades como autonomia, responsabilidade, colaboração e pensamento crítico (BLANCO et al., 2021). As MA também buscam criar um ambiente educacional mais dinâmico e interativo, no qual os alunos estejam engajados e motivados a aprender, construindo conhecimento significativo (que faça sentido para si e para sua práxis). Assim, é fundamental que as metodologias de ensino estejam alinhadas com os objetivos educacionais estabelecidos. Isso significa que, se o objetivo é formar alunos capazes de participar ativamente das transformações da sociedade, é necessário adotar práticas pedagógicas que os conduzam

nessa direção, proporcionando experiências que promovam o desenvolvimento das habilidades desejadas (LOVATO et al., 2018).

Nesse mesmo sentido, é orientação das DCNs formar profissionais com uma abordagem generalista e humanista, que tenham uma base sólida em rigor científico e intelectual. Espera-se ainda que esses profissionais possuam uma visão abrangente e holística, que vá além das questões puramente técnicas, e que sejam capazes de compreender e respeitar os princípios éticos, bioéticos e culturais dos pacientes e da sociedade em que estão inseridos. Essa formação ampla e integradora busca preparar os profissionais de saúde para enfrentar os desafios complexos e multifacetados da prática do trabalho em saúde, contribuindo para a promoção do bem-estar individual e coletivo (BRASIL, 2002).

Em consonância com as orientações das DCNs e devido ao fato de as MA promoverem uma abordagem de ensino-aprendizagem mais dinâmica, participativa, cooperativa e centrada na autonomia do estudante, estas acabam contribuindo significativamente para o desenvolvimento de habilidades e competências essenciais para a prática profissional em saúde. Ao adotar uma aprendizagem a partir de métodos ativos, os alunos são estimulados a assumir o papel central no processo de aprendizagem, participando de atividades práticas, discussões em grupo, resolução de problemas e simulações de situações reais de saúde. Isso proporciona uma aprendizagem mais significativa e contextualizada, desenvolvendo habilidades de pensamento crítico

co, tomada de decisão, trabalho em equipe e comunicação interpessoal (BLANCO et al., 2021).

Além disso, a utilização de MA favorece a integração entre teoria e prática, proporcionando aos alunos uma visão mais abrangente e holística dos problemas de saúde e preparando-os para atuar em contextos diversos e desafiadores da prática profissional (FURLANETTO et al., 2014). Corroborando, as DCNs dos cursos da saúde apontam para a importância de o projeto pedagógico dos cursos incentivar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, oferecendo aos alunos diversas oportunidades e estratégias para a construção do conhecimento. Neste sentido, Blanco et al. (2021) afirmam que o desenvolvimento da responsabilidade social, comprometimento com a comunidade e criticidade são características desenvolvidas por alunos participantes de projetos de ensino, pesquisa e extensão.

Com base no exposto, é possível inferir os inúmeros benefícios em formar profissionais de saúde por meio de MA. Dentre esses benefícios, podemos citar: o desenvolvimento de habilidades teórico-práticas, essenciais para o exercício das profissões da área da saúde; o estímulo ao pensamento crítico e a capacidade de analisar reflexivamente informações e evidências; o trabalho em equipe, a colaboração e a troca de experiências entre os alunos; a aprendizagem significativa e contextualizada, que permite aos alunos compreenderem a aplicabilidade dos conhecimentos práticos e relacioná-los com as experiências prévias e as teorias; o engajamento e a motivação para aprender, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais eficaz.

Referências

ANASTASIOU, L. Ensinar, Aprender e Apreender e processos de ensinagem. **In:**

ANASTASIOU, L. d.G. C.; ALVES, L. P. (org). Processos de Ensinagem na Universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 8. ed. Joinville, SC: Editora Univille, 2009.

BERBEL, N. A. N. Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações. Londrina: Editora da UEL/ INEP, 1999.

BERTONCELLO, D.; PIVETTA, H. M. F. Diretrizes curriculares nacionais para a graduação em fisioterapia: reflexões necessárias. Cad Edu Saude E Fis.; 2 (4): 71-84, 2015.

BLANCO, Gisele Silveira et al. ANÁLISE DAS DIRETRIZES NACIONAIS E INSTITUCIONAIS PARA A UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA. Humanidades & Inovação, v. 8, n. 44, p. 28-38, 2021.

BRASIL. Parecer CNE/CES no 1.210/2001. Diário Oficial da União, Brasília, 10 de dezembro de 2001. Seção 1, p. 22, 2001.

BRASIL. Resolução CNE/CES 4/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 11, 2002.

FURLANETTO, Denise de Lima Costa et al. Reflexões sobre as bases conceituais das Diretrizes Curriculares Nacionais em cursos de graduação em saúde. *Comun Cienc Saude*, v. 25, n. 2, p. 193-202, 2014.

LOVATO, F. L.; MICHELOTTI, A.; SILVA, C. B.; LORETTO, E. L. S. Metodologias Ativas de Aprendizagem: uma breve revisão. *Acta Scientiae*, v. 20, n. 2, mar./abr. 2018.

ROGERS, C. *Liberdade para Aprender*. Belo Horizonte: Ed. Interlivros, 1973.

CAPÍTULO 3

PROBLEM BASED LEARNING: METODOLOGIA DE ENSINO OU ORGANIZAÇÃO CURRICULAR?

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

Doi: 10.48209/978-65-5417-265-2

Os primeiros registros da utilização do *Problem Based Learning* (PBL) são de 1969, nos cursos de Medicina da Universidade de McMaster, no Canadá, e da Universidade de Maastricht, na Holanda. O PBL foi pensado e desenvolvido por um grupo de estudiosos com o propósito de melhorar a qualidade do ensino na área da medicina. A intenção deste grupo de educadores foi criar um currículo voltado para a solução de problemas, onde os diferentes campos de conhecimento da medicina pudessem convergir e o aluno participasse ativamente desse processo. Fundamentalmente, o PBL difere, em concepção e aplicação, do currículo tradicional, que é baseado em conteúdos transmitidos para o aluno através do professor (DA COSTA; SANTOS, 2020; GOMÉZ; LENDE, 2020; GUISSO et al., 2019).

A inspiração do PBL se dá nos princípios da Escola Ativa, do Método Científico, do ensino integrado e integrador de conteúdos, do processo de estudo e das distintas áre-

as envolvidas neste processo (HERNANDEZ; VENTURA, 2017). É ainda, baseado nos princípios do construtivismo, que coloca o aluno como autor do seu próprio conhecimento, e destaca a importância dos processos de interação social e das experiências dos indivíduos em relação aos assuntos abordados (PIAGET, 1964). Acredita-se que na utilização do currículo PBL, os alunos aprendem a aprender, ao passo que se preparam para solucionar problemas inerentes a sua prática profissional. Como estratégia de organização curricular, o PBL busca relacionar o processo de aprendizagem ao contexto social, com vistas a um ensino que valoriza a experiência de vida do aluno e busca soluções para problemas referentes à realidade destes (HERNANDEZ; VENTURA, 2017).

O PBL, em sua origem e concepção, não é uma metodologia de ensino que possa ser utilizada de forma isolada por um único docente ou uma única componente curricular. O PBL foi concebido como uma forma de organização curricular, onde um grupo de docentes e componentes curriculares trabalham de forma coletiva e cooperativa (multidisciplinar) para que os estudantes alcancem metas de aprendizagem de forma proativa, autônoma e também colaborativa. Para isso, o PBL trabalha com a formação de pequenos grupos de estudantes, com papéis bem definidos dentro do grupo, e tutoria de docentes que os ajudarão a definir e atingir os objetivos de aprendizagem dentro de cada problema.

Na prática, muitos docentes confundem o método PBL com a Metodologia da Problematização ou com a Metodologia da Resolução de Problemas, estratégias estas que têm por objetivo a proposição de soluções para problemas encontrados/formulados a partir da observação da realidade. A Metodologia da Problematização, enquanto metodologia de ensino, estudo e trabalho, é flexível em sua aplicação, podendo ser adotada por um único docente ou de forma colaborativa, especialmente em contextos que envolvam temas relacionados à vida em sociedade (Berbel, 1998). Nessa abordagem, os problemas são identificados pelos alunos por meio da observação da realidade em que os temas de estudo estão inseridos. Adicionalmente, a análise de um problema pode desencadear a identificação de outros, como desdobramentos do problema inicial (Berbel, 1998).

Já no PBL, enquanto proposta curricular, também haverá a proposição de situações-problema, não necessariamente situações-problema que exijam soluções em termos práticos, porém, estas situações-problema serão elaboradas por um coletivo de docentes especialistas nas diferentes áreas, com o objetivo de abranger todos os conhecimentos essenciais às componentes curriculares do eixo e do currículo do curso (BERBEL, 1998). Conforme Berbel (1998), deve haver tantos problemas quantos sejam os temas essenciais que os alunos devem estudar para cumprir o Currículo. O PBL, inclusive, pode ser desenvolvido em conjunto com o uso de metodologias ativas, sendo visto como o alicerce principal para o processo de aprendizagem em organiza-

ções curriculares cuja ideologia pedagógica seja centrada no estudante. Desta forma, o PBL se baseia no estudo de problemas cuidadosamente formulados para abranger os conteúdos de interesse de determinado eixo curricular. Este é um método considerado formativo, pois estimula o aluno a buscar ativamente o seu conhecimento e não apenas recebê-lo de maneira informativa, como ocorre no ensino tradicional (BERBEL, 1998).

Neste contexto, segundo Berbel (1998), fica evidente tratar-se de metodologias e propostas distintas, visto que a primeira refere-se a uma abordagem que pode ser aplicada para o ensino de determinados temas dentro de uma componente curricular, embora nem sempre seja adequada para todos os conteúdos. Por outro lado, a segunda proposta configura-se como uma metodologia que orienta toda a estrutura curricular. Sob essa perspectiva, essas duas abordagens assumem dimensões diferentes, uma vez que a primeira representa uma escolha individual do professor, enquanto a segunda implica uma decisão que envolve todo o corpo docente, administrativo e acadêmico, cujas consequências reverberam ao longo de todo o curso (Berbel, 1998).

De fato, enquanto organização curricular, a implementação do PBL exige mudanças na estrutura intelectual e material do curso. Algumas questões devem ser observadas para a preparação da instituição no desenvolvimento do PBL, desde a adequação do projeto pedagógico do curso, organização da grade curricular com a disposição de “espaços verdes” e revisão dos planos de ensino dos professores/

tutores (GUISO et al., 2019). As adequações na estrutura física incluem a adaptação de salas de aula menores, mesas grandes para trabalhos em pequenos grupos e disposição de materiais diversos de pesquisa.

Desde a implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para cursos de graduação na área da saúde, há uma movimentação contínua com relação a adaptação e atualização dos currículos, conforme abordado no Capítulo 2. As Instituições de Ensino Superior (IES) cada vez mais sentem a necessidade de adaptação curricular, com vistas à formação de profissionais capazes de desenvolver uma forma de pensar criticamente os problemas e soluções, com autonomia para construir o próprio conhecimento e agir na tomada de decisões (OLIVEIRA et al., 2020). Assertivamente, essa busca por uma formação em afinidade com as diversas mudanças que ocorrem na sociedade globalizada, traz a mudança curricular como uma condição cada vez mais necessária à formação do aluno protagonista e reflexivo sobre a própria condição como ser uno e social.

Nesse contexto, quando o currículo PBL é implementado no ensino superior, é possível proporcionar ao aluno a experiência na abordagem de problemas que envolvam conceitos pertinentes às componentes curriculares da etapa acadêmica vivenciada e que tenham importância para a futura profissão. Isso estimula o desenvolvimento do perfil pesquisador e do perfil profissional com postura crítica, capaz de tomar decisões que favoreçam o coletivo. De fato, no currículo PBL, o aluno é estimulado a aprender a buscar

o seu próprio conhecimento. Já quando falamos do professor (tutor), através da aplicação do PBL, este é estimulado ao trabalho interdisciplinar, à pesquisa e à união entre teoria e prática. Por fim, a sociedade que recebe profissionais formados no PBL, se beneficia com a atuação de profissionais formados na ação, aptos a buscarem soluções para os problemas emergentes, necessidades e realidade imediata e futura.

Para Guisso et al. (2019), o PBL parte de dois pressupostos: o primeiro que afirma que o processo de ensino-aprendizagem se fundamenta na explicação, indagação e resolução de problemas pertinentes ao interesse e realidade dos alunos. E o segundo, que destaca que a vivência do processo de aprendizagem, a partir do PBL, potencializa nos estudantes a habilidade do trabalho coletivo. Nesse sentido, quando se está trabalhando com o PBL, o problema ideal a ser aplicado é aquele que tenha relevância para a aprendizagem das diversas temáticas relacionadas ao conhecimento que o acadêmico deve construir para a sua formação. Essa problemática a ser abordada deve ser relevante para a realidade do aluno, sendo capaz de responder a complexidade e a diversidade de práticas, métodos e concepções sobre a temática ou a situação que está em debate.

Candau (2000) afirma que as IES devem ser um ambiente de formação de sujeitos capazes de serem responsáveis pelas suas vidas, conscientes de suas atitudes, escolhas e valores. Sujeitos de referência, atores sociais, comprometidos com a sociedade e a humanidade. Ainda, as IES têm

como responsabilidade perceber a demanda da sociedade e do mercado de trabalho, que busca cada vez mais profissionais capacitados a se adaptarem às mudanças e a instantaneidade de um mundo globalizado. Assim, as IES precisam expor os alunos a situações em que seja necessário o desenvolvimento de habilidades intelectuais mais complexas, com situações que exijam aplicação, análise, síntese e julgamento de um dado problema ou situação (GUISO et al., 2019).

A abordagem PBL estimula nos alunos o trabalho em equipe, favorece a interdisciplinaridade e desenvolve habilidades exigidas pela prática profissional. Ainda que no início da implementação os alunos apresentem algumas dificuldades de adaptação, ao decorrer do processo as dificuldades acabam sendo superadas (FIGUEIREDO et al., 2020). Por abordarem temáticas relevantes à profissão, os alunos acabam sendo envolvidos de maneira significativa na construção do próprio conhecimento, e por estarem atuando sobre a sua própria realidade estão desenvolvendo uma formação crítica e reflexiva (DA COSTA; SANTOS, 2020).

Dentre os vários aspectos particulares do PBL, três características são consideradas fundamentais para melhorar a aprendizagem dos alunos, são elas: i) a aprendizagem deverá ser realizada dentro de um contexto; ii) a elaboração do conhecimento dar-se-á a partir da interação social e do trabalho em grupo; iii) a ênfase deverá ser no raciocínio metacognitivo e na aprendizagem autodirigida. O processo

deve ser realizado por pequenos grupos de alunos e facilitado pelo tutor/mediador. Ainda, deve prever horas de estudo individual e de forma autônoma. A IES deve se equipar de laboratórios de habilidades nas mais diversas áreas do conhecimento e de profissionais especialistas nas temáticas articuladas em torno da problemática em questão (DORES et al., 2016).

Outra característica importante do PBL, conforme já mencionado, está na maneira como são utilizados os problemas de aprendizagem, pois diferente dos métodos ativos, como a Metodologia da Problematização, por exemplo, o PBL não visa a resolução dos problemas. No PBL os problemas são utilizados como gatilhos para identificação das necessidades emergentes e início dos estudos. Nesse sentido, a utilização do “problema” passa a ser como na vida profissional, onde este surge primeiro, e assim o profissional deve decidir o que irá estudar para compreender e gerenciar este problema (DORES et al., 2016).

No entanto, como todas as estratégias pedagógicas, o PBL também tem alguns pontos que desagradam alunos, professores e equipe gestora como um todo. Uma das dificuldades apontadas por estudos, está no aumento da demanda dos professores (tutores), que devem dedicar mais tempo para o acompanhamento e suporte aos alunos na realização das atividades propostas. Por parte dos alunos, destaca-se a extensa carga horária necessária para desenvolvimento do método e os inúmeros conteúdos que devem ser estuda-

dos de forma individual e em grupo (FIGUEIREDO et al., 2020; NETO; DO NASCIMENTO, 2022).

O currículo PBL requer organização e dedicação do corpo docente, aperfeiçoamento constante e supervisão criativa. No PBL tudo deve ser previamente definido, desde as frações de conteúdos que serão abordados de maneira integrada, até o modo como será abordado e apreendido esse conteúdo, incluindo a forma como será organizado o material e administrado o tempo. Quanto ao espaço físico, também cabe à IES preparar-se, pois será necessária uma biblioteca muito bem equipada e laboratórios organizados, com espaços e horários capazes de acomodar as demandas de todos os alunos. As atividades devem ser elaboradas e distribuídas considerando um espaço de tempo possível para a organização e estudo (áreas verdes), para evitar que haja sobrecarga (BERBEL, 1998).

Preparando o currículo

O currículo baseado no PBL tem por objetivo apresentar seus conteúdos ao aluno de maneira interdisciplinar, integrando conhecimentos. Desta forma, os recursos humanos, recursos materiais e espaço físico devem estar em sintonia para possibilitar o aprendizado. Apesar de não ser o foco deste capítulo, é importante destacar que a oferta de ações de desenvolvimento profissional aos docentes que irão trabalhar nesse currículo, é condição *sine qua non* ao sucesso do método. Em afinidade com a formação docente, é primordial a:

i) Determinação das finalidades desse currículo: “o que se deseja a partir dele?”. Algumas perguntas podem ser feitas para guiar essa definição, como: Qual perfil de profissional esse currículo deseja formar? Quais habilidades o estudante deve dominar ao final deste curso? Quanta ênfase será dada aos aspectos éticos e de comunicação? Após responder a esses questionamentos, os objetivos deste currículo estarão pré-determinados.

ii) Preparo de um elenco de situações que o aluno deverá dominar. Este elenco faz parte dos temas de estudo, sendo analisados individualmente em todas as situações para que sejam determinados quais conhecimentos o aluno deverá possuir para cada situação.

iii) Os temas são agrupados em módulos temáticos, definidos pela afinidade de conteúdos.

iv) Cada tema será transformado em um problema, que deverá ser discutido em um grupo tutorial. Obs: quando for um tema relativo à esfera cognitiva, debate-se no grupo tutorial, porém quando forem temas relativos à esfera psicomotora, deverá ser abordado em um laboratório ou um local onde possa ser desempenhado o treinamento das habilidades requeridas.

- O problema é o elemento central, deve ser proposto para o desenvolvimento dos estudos sobre o tema específico do currículo. O objetivo do problema é provocar uma discussão produtiva do grupo tutorial.

- Ao fim da discussão, os alunos elencam objetivos de estudo que permitam aprofundar os conhecimentos acerca da temática geradora do problema.
- Um bom problema deve: ser simples e objetivo; sem muitas situações problemas que possam complicar o entendimento da questão principal; sem pistas falsas que desviem a atenção ao principal; ser motivador, despertando o interesse do aluno para a discussão; deve propor situações que o aluno tenha algum conhecimento prévio, que já tenha vivenciado ou visto em um módulo anterior. Exemplo de situação-problema a ser discutida em grupo tutorial:

"Em uma corrida de meia maratona, após percorrer os primeiros 10 km, um maratonista apresenta sudorese, sede intensa, além de apresentar aumento das frequências cardíaca e respiratória. Quais as possíveis explicações para essas alterações?"

- Se após uma sessão do grupo tutorial os objetivos de aprendizagem que os alunos elegem são diferentes daqueles imaginados pelo grupo proponente do problema, então, este problema não serve para a discussão daquele tema. Deve ser refeito ou substituído.

v) **Estágios** em serviços de graus variados de complexidade são programados para todas as fases do curso.

vi) **O currículo deve ser adaptado à realidade em que o aluno está inserido** e vai atuar e as habilidades que deverá possuir. Deve sofrer **revisões permanentes** a partir

do *feedback* feito à comissão de currículo pelos tutores e monitores de estágio e através dos resultados das avaliações cognitivas e de habilidades.

PREPARANDO O CURRÍCULO PBL EM 6 ETAPAS

1 Determinar as finalidades do currículo;

2 Preparar as situações que o aluno deverá dominar de acordo com o tema;

3 Agrupar os temas em módulos temáticos;

4 Transformar cada tema em um problema;

5 Programar os estágios em serviços nos diferentes graus de complexidade;

6 Realizar revisões permanentes.

Sessão tutorial

Na sessão ou grupo tutorial os alunos se reúnem com o tutor para discutir o problema e definir os objetivos de aprendizado. Este grupo é composto por 1 tutor e 8 a 10 alunos. Dentre os alunos, 1 será o coordenador e 1 será o secretário da sessão (relator). A cada sessão, muda-se o coordenador e o secretário.

O problema é construído previamente pelo grupo de professores/tutores, que elegem os conteúdos/conceitos que devem ser abordados. Antes da sessão, os tutores definem o que se pretende com o problema e os objetivos de aprendizagem. Também são definidas as referências e os recursos a serem utilizados, assim como bibliografias e materiais auxiliares.

No momento da tutoria, os alunos recebem o enunciado da situação problema e as referências e recursos educacionais disponíveis. Na sequência, são utilizados 7 passos estratégicos para o desenvolvimento do método:

7 PASSOS ESTRATÉGICOS PARA ORGANIZAR A SESSÃO TUTORIAL



01 Leitura do problema, identificação e esclarecimento dos termos desconhecidos;

02 Identificação do(s) problema(s) propostos pelo enunciado;

03 Formulação de hipóteses explicativas para os problemas identificados;

04 Resumo das hipóteses;

05 Formulação dos objetivos de aprendizado;

06 Estudo individual dos assuntos levantados;

07 Retorno ao grupo para rediscussão do problema frente aos novos conhecimentos adquiridos.



Cada sessão tutorial é composta por duas etapas que duram aproximadamente 1h cada. Na primeira etapa, o problema é apresentado e os alunos formulam objetivos de aprendizado a partir da discussão do mesmo. Na segunda etapa (após estudo individual, em grupos, pesquisas, entrevistas), realizadas fora do grupo tutorial, os alunos rediscutem o problema à luz dos novos conhecimentos. O tutor pode optar por aprofundar conhecimentos que não tenham ficado satisfatoriamente abordados ou rediscutir objetivos que não tenham sido plenamente atingidos. Normalmente ocorrem duas sessões tutoriais por semana, no entanto pode variar de acordo com a instituição. A participação do aluno é obrigatória.

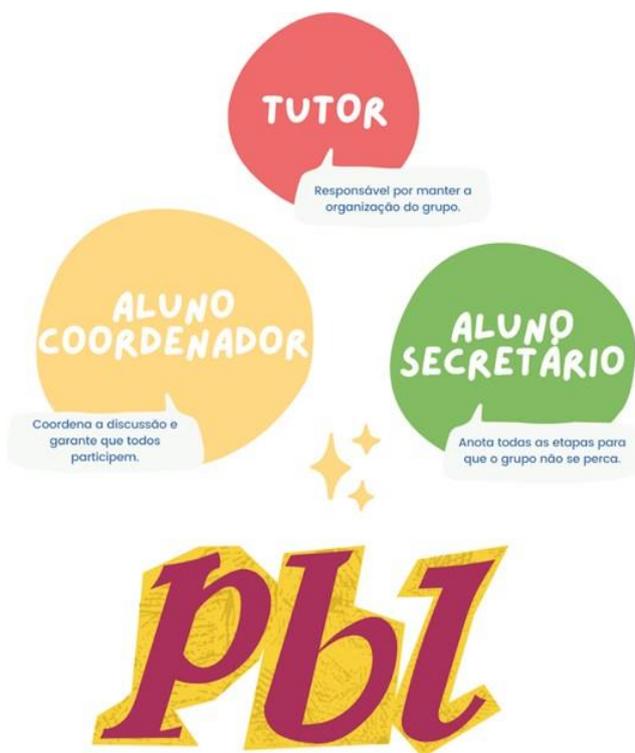
Função de cada membro do grupo

Tutor - é um membro do corpo docente. No grupo tutorial, será o responsável por abrir os trabalhos, apresentar-se aos alunos e a eles entre si, conferir as presenças e observar criticamente a discussão. Tem como obrigação garantir que o grupo funcione, que tenha coordenador e secretário, que todos participem e que a discussão não se distancie do tema, para que os alunos cheguem aos objetivos de aprendizado propostos para aquela situação. Deve ter uma visão geral do módulo temático e específica de cada problema. É instruído por material preparado previamente e conhece de antemão os objetivos de aprendizado pretendidos para cada problema. Deverá ter um bom entendimento do tema em

discussão, mas não é necessário que seja um especialista no assunto.

Aluno coordenador - é o responsável por garantir que a discussão do problema se dê de forma metódica e que todos os membros do grupo participem da discussão.

Aluno secretário (relator) - é o responsável por garantir que as etapas da discussão do grupo sejam devidamente anotadas para que o grupo não se perca na discussão e não retome a pontos que já foram discutidos anteriormente.



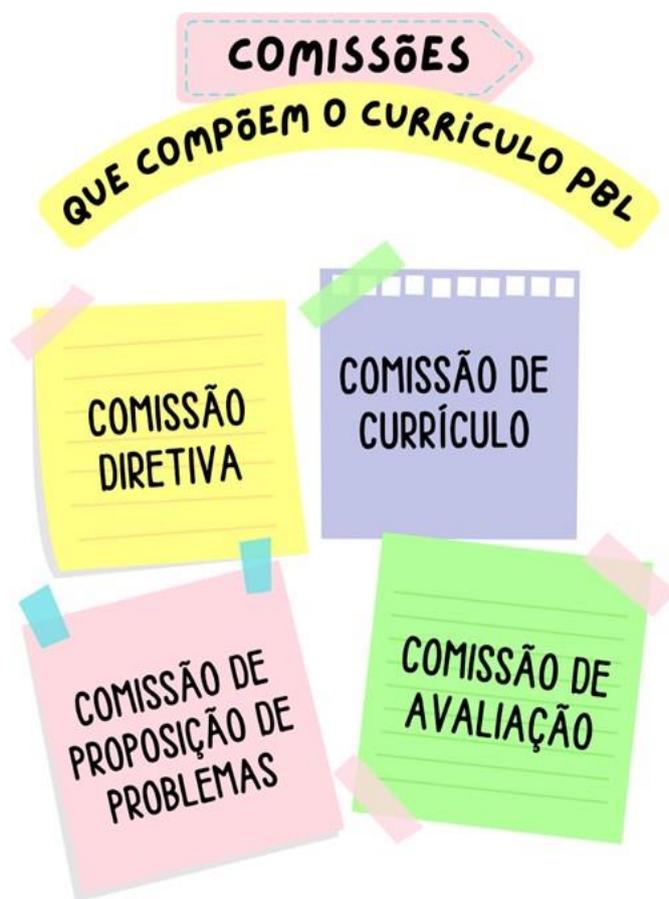
Papel e divisão das comissões

Comissão de currículo - é uma comissão mista, composta por docentes e alunos, de caráter permanente, indicada por votação. São responsáveis por propor o currículo e suas atividades, supervisionar o desempenho dos tutores e o desenvolvimento do método em geral e, ainda, auxiliar nas estratégias de avaliação. A comissão de currículo trabalha em conjunto com os departamentos e requer a assessoria de especialistas para a elaboração dos temas, além dos tutores e os monitores de estágio.

Comissão de proposição de problemas - é uma comissão mista de caráter permanente. É responsável por propor problemas adequados ao desenvolvimento dos temas elaborados pela comissão de currículo. Deve receber feedback contínuo dos tutores, alunos e das avaliações dos módulos temáticos.

Comissão de avaliação - é uma comissão executiva, independente, composta somente por docentes. É responsável por gerenciar todos os módulos de avaliação empregados no curso. As questões de avaliação são desenvolvidas pelos departamentos e depositadas em um banco de dados do qual são retiradas de acordo com a estratégia de avaliação determinada pela comissão de currículo.

Comissões diretivas - As comissões diretivas são os conselhos superiores dos Centros de Estudo e da Universidade e são superiores em hierarquia às outras comissões.



Avaliações

Dentro do currículo PBL a avaliação tem duas finalidades - avaliar a progressão do aluno e avaliar a qualidade dos trabalhos pedagógicos. A avaliação pode ser dividida em 4 tipos.

1. Avaliação modular - Ocorre ao fim de cada módulo temático. Refere-se ao conteúdo desses módulos e tem por finalidade principal avaliar a qualidade destes.

2. Avaliação progressiva - Ocorre em intervalos regulares. Tem por finalidade avaliar a progressão dos conhecimentos do aluno. Pode se dar por meio da aplicação de uma prova comum a todos os alunos do curso, independentemente de sua série, com um número fixo de questões que versem sobre todas as matérias.

3. Avaliação de habilidades - É constituída da observação metódica do desempenho do aluno na realização das habilidades esperadas para sua série. Pode ser uma gincana entre situações preparadas para o desempenho destas habilidades. Para cada situação há uma banca que dispõe de um fluxograma de desempenho preparado para aquela situação específica. Esta avaliação geralmente requer um grande esforço do corpo docente, razão pela qual é feita com menos frequência do que a avaliação progressiva ou a avaliação dos módulos temáticos.

4. Avaliação informal - É realizada pelos tutores e monitores nos grupos tutoriais e nas práticas. Esta avaliação tem como propósito verificar o interesse, a conduta e a responsabilidade do aluno.

Há também uma avaliação permanente do curso, desenvolvida pelas representações discentes nos colegiados diretivos da instituição e na comissão de currículo.

É fundamental que o aluno receba feedback quanto ao seu desempenho nessas avaliações, para que possa avaliar se seu esforço está adequado ou inadequado, visualizando quais áreas do conhecimento ele precisa melhorar.

AVALIAÇÕES

NO CURRÍCULO PBL



Referências

BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 2, n. 2, p. 139-154, 1998.

GÓMEZ, C. B. P.; LENDE, S. G. Pensamento, trabalho e legado de John Dewey: das suas bases filosófico-pedagógicas à aprendizagem baseada em problemas. **Educação em Análise**, v. 5, n. 2, p. 257-278, 2020.

DA COSTA, K. M.; SANTOS, R. P. **Como idealizar um projeto segundo a metodologia da PBL**. 2020.

DE OLIVEIRA, F. R. et al. Metodologias ativas e a Pedagogia: o Problem-Based Learning na prática curricular. **Revista Aproximação**, v. 2, n. 03, 2020.

DORES, A. R. et al. Desenvolvimento de Competências de Comunicação Clínica em Saúde no Modelo Pedagógico Problem Based Learning. **In: Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior**. Universidade de Lisboa, 2016.

FIGUEIREDO, M. A. D. et al. Capítulo IV: Aplicação da abordagem de Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) no curso de Engenharia de Produção da UFF em Petrópolis. **Relatos de experiências em engenharia de produção**, 2020.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho: O Conhecimento é um Caleidoscópio**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed. 2017.

NETO, D. N. O. C.; DO NASCIMENTO, K. A. S. Percepção discente a partir de um guia didático sobre Problem Based Learning e fraturas expostas. **Saúde em Redes**, v. 8, n. 2, p. 77-96, 2022.

PIAGET, J. Development and learning. *Journal of Research. In: Science Teaching*, 11, 176-186, 1964.

CAPÍTULO 4

IMPLEMENTANDO METODOLOGIAS ATIVAS EM UM CURRÍCULO TRADICIONAL

Tainá Fernandes

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

Doi: 10.48209/978-65-5417-265-4

No capítulo anterior, abordamos o *Problem Based Learning* (PBL) enquanto proposta curricular, apontando seus objetivos de ensino e aprendizagem e as formas de implementação. No entanto, sabe-se que, efetivamente, poucas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil conseguem utilizar essa proposta de organização curricular nos cursos da saúde, mantendo um currículo tradicional. O currículo tradicional, longe de ser apontado como um currículo de todo ruim, é caracterizado normalmente por componentes curriculares fragmentadas, conteúdos desconectados que não conversam entre si e que não englobam o contexto e a realidade dos alunos, e uma base tecnicista, ancorada na transmissão de conhecimentos.

Avessas ao método tradicional, surgem as Metodologias Ativas de Ensino e Aprendizagem (MA), baseadas no estímulo à proatividade, autonomia e capacidade reflexiva dos estudantes. Entretanto, na prática pedagógica, a imple-

mentação de MA ainda é um desafio para muitos docentes, pois sua utilização não envolve apenas o conhecimento da maneira como se aplicam os métodos ativos em sala de aula, mas também o domínio dos princípios pedagógicos que os mantêm, os princípios da pedagogia crítica (PRADO et al., 2012).

Um dos principais representantes da pedagogia crítica foi o educador Paulo Freire, o qual defendeu que no processo de ensino-aprendizagem o aluno precisa ser o protagonista e o professor o responsável por despertar a curiosidade pelo conhecimento. Os fundamentos da pedagogia crítica têm amparado muitas experiências educacionais na área da saúde, visando a construção de uma sociedade mais crítica, justa e humana. De fato, não basta apenas o professor saber operacionalizar as MA em sala de aula, é imprescindível que exerça uma práxis criadora, com o propósito de formar cidadãos reflexivos, responsáveis não apenas pela construção do seu conhecimento acadêmico, mas do seu aprendizado ao longo da vida (PRADO et al., 2012).

Na área da saúde, a formação profissional proativa, ao longo da prática profissional, é conhecida como Educação Permanente em Saúde, e acontece no trabalho e para o trabalho. Nesse contexto, a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) considera a formação no trabalho como a modalidade mais adequada para instigar mudanças nas práticas e ambientes laborais. Essa abordagem visa fortalecer a reflexão durante a ação, promover o trabalho em equipe e aprimorar a capacidade de gestão so-

bre os processos locais (BRASIL, 2009). A implementação da proposta da PNEPS destaca a relevância do potencial educativo inerente ao processo de trabalho em saúde como catalisador de transformações sociais. Seu objetivo é aprimorar a qualidade do cuidado, a habilidade de comunicação e o compromisso social entre as equipes de saúde, os gestores do sistema de saúde, as instituições formadoras e a sociedade. A abordagem incentiva a geração de conhecimento através da valorização da experiência e da cultura dos profissionais envolvidos nas práticas de trabalho em saúde em situações específicas, promovendo uma postura crítica (FREITAS et al., 2015).

Diante desses novos desafios, destaca-se o papel das IES na formação dos profissionais da saúde, as quais devem proporcionar aos seus estudantes e futuros profissionais, oportunidades para o desenvolvimento da postura proativa, autônoma e crítica acerca do próprio aprendizado, estabelecendo os devidos vínculos entre a teoria e a prática. Essa abordagem visa aprimorar diariamente o comprometimento com o cuidado em saúde, transcendendo o ambiente acadêmico e estabelecendo um compromisso social, com a comunidade na qual a instituição está inserida. Assim, o desenvolvimento de uma consciência crítica em relação à realidade profissional ocorre através da reflexão sobre o cotidiano de atuação. Isso implica em promover questionamentos, diálogos e reflexões sobre as práticas profissionais que permeiam a rotina. Quanto mais o profissional reflete sobre a realidade, mais capacitado se torna para realizar

análises com um viés crítico-reflexivo, resultando em uma compreensão mais profunda dos processos de transformação (SILVA et al., 2022).

Nesse sentido, é importante que o professor pense em uma abordagem pedagógica considerando as habilidades e competências a serem desenvolvidas nos alunos, visando formar profissionais mais qualificados e humanizados, aptos ao constante aprendizado. É crucial resgatar as necessidades individuais, valorizar o contexto específico de cada estudante e, ao mesmo tempo, atenuar as lacunas e desigualdades presentes nas políticas de saúde e educação do país. Adiciona-se a isso, a rapidez com que novas informações são geradas no âmbito da saúde, exigindo que os estudantes desenvolvam a capacidade de identificar e selecionar as fontes confiáveis e cientificamente embasadas, mantendo-se atualizados e preparados para os novos desafios do trabalho em saúde.

De fato, estamos em uma época caracterizada pelo excesso de informações e numerosas incertezas. Portanto, é crucial capacitar o estudante para que, no exercício da profissão, esteja apto a selecionar de forma crítica as informações disponíveis. Especialmente na educação permanente em saúde, essa capacidade será útil para promover uma reflexão coletiva e dialogada, fomentando a melhora na oferta do cuidado, essencial diante do cenário atual da saúde (PRADO, et al., 2012; DA SILVA et al., 2020).

Estudos recentes na área da educação médica têm evidenciado os benefícios de currículos mais inovadores, que incorporam as MA, fomentam discussões em pequenos grupos e proporcionam a inserção precoce dos estudantes nos serviços de saúde (NOGUEIRA, 2009). Nessa abordagem de formação de profissionais de saúde, os participantes do serviço e da comunidade interagem em um ambiente diversificado, abrangendo interesses, potencialidades e habilidades variadas. Dentro desses espaços de interação, são estabelecidas responsabilidades compartilhadas em relação ao processo de ensino-aprendizagem, além das responsabilidades específicas de cada instituição e de cada ator social envolvido. No âmbito das práticas pedagógicas, essas interações inovadoras expandem os horizontes de atuação tanto para os educadores quanto para os estudantes, proporcionando experiências mais alinhadas com a realidade concreta da prática dos serviços de saúde (NOGUEIRA, 2009).

Assim, a educação se concretiza por meio do diálogo, da partilha de experiências e da transformação da perspectiva de mundo de todos os envolvidos. Na interação dialógica, a equipe de saúde compartilha suas crenças, valores, conhecimentos e vivências, estimulando uma reflexão crítica da realidade, viabilizando a transformação de suas práticas cotidianas (PREVIATO; BALDISSERA, 2018). No entanto, na abordagem da aprendizagem ativa, simplesmente colocar o aluno como centro do processo e o professor como

mediador não assegura a transformação desejada. O êxito está intimamente ligado ao comprometimento da comunidade acadêmica, composta por estudantes, gestores, professores e demais funcionários, em alcançar objetivos por meio do estímulo coletivo à autonomia e ao protagonismo dos estudantes (FONSECA; NETO, 2017).

A utilização das MA fortalece os laços entre alunos e professores, visto que os docentes assumem o papel de facilitadores no processo de ensino-aprendizagem. A utilização destas metodologias não apenas possibilita um aprendizado mais significativo e com melhor retenção de conhecimento, mas também favorece a aplicação prática desse conhecimento no dia-a-dia e na sociedade, transformando o aprendizado em uma poderosa ferramenta propulsora de mudanças (ROMAN et al., 2017). De fato, atualmente diversas MA são utilizadas nos cursos da área da saúde, no entanto, compreendemos que para ser considerada uma estratégia de ensino eficaz, a abordagem deve ser:



Escolher a melhor MA requer uma abordagem cuidadosa, considerando as características específicas do curso, objetivos de aprendizagem, perfil dos alunos e recursos disponíveis. Nesse sentido, apontamos algumas questões que servem para orientar na hora da escolha da MA mais apropriada ao contexto de aprendizagem:

1. Compreenda os objetivos de aprendizagem: é fundamental compreender claramente os objetivos de aprendizagem que se deseja alcançar com essa estratégia de ensino. É muito importante considerar se os objetivos são voltados para a aplicação prática de conhecimentos, desenvolvimento de habilidades clínicas, trabalho em equipe, entre outros.

2. Conheça o perfil dos alunos: considere as características e preferências dos alunos, levando em conta estilos de aprendizagem, experiências prévias e motivações individuais. Nessa questão, cabe perguntar aos alunos sobre suas preferências e *feedbacks* anteriores em relação a diferentes abordagens pedagógicas.

3. Avalie os recursos disponíveis: considere a infraestrutura disponível, como salas de aula, laboratórios, tecnologias educacionais e material didático. Avalie ainda a disponibilidade de tempo, tanto para planejamento quanto para implementação.

4. Escolha metodologias compatíveis: selecione MA que estejam alinhadas com os objetivos de aprendizagem e que sejam adequadas para o contexto do ensino em saúde.

5. Instigue a curiosidade, criatividade e a participação ativa: escolha métodos que incentivem a participação ativa dos alunos, estimulando o pensamento crítico, a colaboração e a resolução de problemas. Considere abordagens que envolvam os alunos na tomada de decisões em relação ao próprio aprendizado.

6. Promova a interdisciplinaridade: dê preferência a metodologias que permitam a integração de conhecimentos de diversas componentes curriculares, refletindo a natureza interdisciplinar da área da saúde.

7. Experimente e avalie: esteja disposto a experimentar diferentes metodologias ao longo do curso e avalie regularmente sua eficácia. Solicite *feedback* dos alunos para fazer ajustes contínuos.

8. Participe de capacitações: é extremamente necessário que o docente esteja capacitado a implementar as MA, pois parte do sucesso destas, vêm do planejamento e domínio na implementação.

CHECKLIST PARA ESCOLHER A MELHOR MA

<input checked="" type="checkbox"/> Compreende os objetivos de aprendizagem?	<input checked="" type="checkbox"/> Instiga a curiosidade, criatividade e a participação ativa?
<input checked="" type="checkbox"/> É compatível com o perfil dos alunos?	<input checked="" type="checkbox"/> Promove a interdisciplinaridade?
<input checked="" type="checkbox"/> Está de acordo com os recursos disponíveis?	<input checked="" type="checkbox"/> Sinto-me capacitado para aplicar essa metodologia?
<input checked="" type="checkbox"/> Está de acordo com o contexto do ensino?	<input checked="" type="checkbox"/> Os alunos deram feedback positivo após utilização?

De fato, os métodos ativos podem tornar o processo de ensino-aprendizagem muito mais diversificado, ainda mais quando se combinam atividades individuais e em grupo. No entanto, é extremamente importante a escolha da metodologia adequada para cada conteúdo, temática e grupo de alunos, visto que a literatura traz um repertório extenso de MA. Assim, o mais importante no momento de escolher e implementar os métodos ativos é conhecer e saber qual atenderá às necessidades específicas dos alunos. Ainda, pode ser benéfico combinar diferentes metodologias ao longo do curso para proporcionar uma experiência educacional ainda mais diversificada e criativa.

Por fim, cabe salientar a importância da participação dos alunos nos serviços de saúde, não apenas nos estágios,

mas durante a aplicação de determinadas MA que preveem esse momento de prática, como por exemplo: a Metodologia da Problematização com o arco de Maguerez, a Aprendizagem Baseada em Projetos e o Estudo de Caso. Nestes cenários, os alunos se envolvem em diversas atividades relacionadas ao trabalho das equipes de saúde. Essa oportunidade é crucial para que os futuros profissionais da saúde se sintam motivados a aplicar os conhecimentos adquiridos, desenvolver habilidades sociais e pessoais para além do domínio teórico e prático, e fomentar a avaliação crítica e a prática da autocrítica como um processo contínuo ao longo das atividades disciplinares.

No próximo capítulo, serão apresentadas diferentes metodologias ativas que podem ser utilizadas em currículos tradicionais para trabalhar temas de interesse, onde a proatividade, a autonomia e a capacidade reflexiva podem ser exploradas. Trata-se de sugestões de aplicação, que podem ser adaptadas para as diferentes realidades e contextos, tanto para os profissionais em formação inicial quanto nas atividades de formação continuada e educação permanente em saúde.

Referências

ALCÂNTARA, E. F. S. **Inovação e renovação acadêmica: guia prático de utilização de metodologias e técnicas ativas.** Volta Redonda, RJ: FERP, 2020.

BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 2, n. 2, p. 139-154, 1998.

BRASIL. **Ministério da Saúde.** Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação em Saúde. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação em Saúde. Brasília, 2009.

COLARES, K. T. P.; DE OLIVEIRA, W. Metodologias Ativas na formação profissional em saúde: uma revisão. **Revista Sustinere**, v. 6, n. 2, p. 300-320, 2018.

DA SILVA, L. A. R. et al. O Arco de Maguerez como metodologia ativa na formação continuada em saúde. **Educação**, v. 8, n. 3, p. 41-54, 2020.

FARIA, B. C. D.; AMARAL, C. G. . O uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem em pediatria: uma revisão narrativa. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 45, p. e076, 2021.

FONSECA, S. M.; MATTAR, J. Metodologias ativas aplicas à educação a distância: revisão da literatura. **Revista EDaPECI**, v. 17, n. 2, p. 185-197, 2017.

FREITAS, C. M. et al. Uso de metodologias ativas de aprendizagem para a educação na saúde: análise da produção científica. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 13, p. 117-130, 2015.

LEITE, K. N. S. et al. Utilização da metodologia ativa no ensino superior da saúde: revisão integrativa. **Arq. ciências saúde UNIPAR**, p. 133-144, 2021.

MACEDO, K. D. S. et al. Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para inovação no ensino em saúde. **Escola Anna Nery**, v. 22, 2018.

NOGUEIRA, M. As mudanças na educação médica brasileira em perspectiva: reflexões sobre a emergência de um novo estilo de pensamento. **Revista brasileira de educação médica**, v. 33, p. 262-270, 2009.

PRADO, M. L. et al. Arco de Charles Maguerez: refletindo estratégias de metodologia ativa na formação de profissionais de saúde. **Escola Anna Nery**, v. 16, p. 172-177, 2012.

PREVIATO, G. F.; BALDISSERA, V. D. A. A comunicação na perspectiva dialógica da prática interprofissional colaborativa em saúde na Atenção Primária à Saúde. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 22, p. 1535-1547, 2018.

ROMAN, C. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa. **Clinical and biomedical research**. Porto Alegre. Vol. 37, n. 4 (2017), p. 349-357, 2017.

SILVA, A. N. et al. O uso de metodologia ativa no campo das Ciências Sociais em Saúde: relato de experiência de produção audiovisual por estudantes. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 24, 2019.

SILVA, D. S. M. et al. Metodologias ativas e tecnologias digitais na educação médica: novos desafios em tempos de pandemia. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 46, p. e058, 2022.

SOARES, L. S.; SILVA, N. C.; MONCAIO, A. C. S. Metodologias ativas no ensino superior: opiniões, conhecimentos e atitudes docentes. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. 783-795, 2019.

CAPÍTULO 5

METODOLOGIAS ATIVAS PARA O ENSINO SUPERIOR EM SAÚDE: PASSO A PASSO PARA A APLICAÇÃO PRÁTICA

Aline Goulart

Fernanda Fettermann Kist

Vanderlei Folmer

Doi: 10.48209/978-65-5417-265-5

Aprendizagem Baseada em Equipes (*Team-Based Learning*)



A Aprendizagem Baseada em Equipes, é uma estratégia educacional que visa promover o desenvolvimento de equipes de aprendizagem por meio da colaboração, oferecendo oportunidades significativas para os alunos se envolverem em atividades de aprendizado. Essa metodologia busca criar uma conexão contínua entre os temas abordados, permitindo que os alunos explorem conceitos complementares de forma integrada. É dividida nas seguintes etapas:

- **Divisão das Equipes:** Os alunos são divididos em equipes heterogêneas, com base em critérios como diversidade de habilidades e experiências. Essas equipes são mantidas durante todo o curso ou sessão de aprendizagem.
- **Preparação Individual:** Antes da aula o docente deve enviar um material para estudo prévio, assim, os alunos estudam o material fornecido pelo docente para adquirir conhecimento prévio sobre o tema a ser discutido em equipe. Quando os alunos chegam para a aula, é realizada uma atividade de avaliação individual, que pode ser um questionário, ou um exercício prático relacionado ao conteúdo. Esta atividade tem como objetivo verificar o entendimento do conhecimento pelos alunos.
- **Discussão em Equipe:** Após a atividade (preparação individual), os alunos se reúnem em suas equipes

para discutir as questões da avaliação e trabalhar juntos na resolução de problemas relacionados ao tema. O problema ou questões da avaliação individual são os mesmos discutidos em equipe, proporcionando uma oportunidade para os alunos compartilharem conhecimentos, ideias e perspectivas, e trabalharem juntos na busca de soluções.

• **Aplicação na Prática:** Por fim, o docente deve propor aos alunos uma atividade prática para que apliquem o conhecimento adquirido, como estudos de caso, simulações ou projetos. Isso permite que eles pratiquem e consolidem o aprendizado de forma significativa.

Sala de aula invertida



A Sala de Aula Invertida é uma metodologia ativa na qual o estudante aprende por meio da articulação entre espaços e tempos *online* e presenciais, síncronos e assíncronos, ela envolve uma inversão do tradicional modelo de ensino. Desta forma, integra, juntamente com outras práticas pedagógicas, o chamado Ensino Híbrido. Ocorre em um ciclo de três etapas: antes, durante e depois da aula. Essas etapas são flexíveis e podem ser adaptadas de acordo com as necessidades e objetivos específicos de cada aula e turma. O objetivo da sala de aula invertida é promover uma aprendizagem mais ativa, engajada e centrada no aluno, aproveitando o tempo em sala de aula para interações significativas, discussões coletivas, atividades práticas e aplicação do conhecimento construído (FELCHER et al., 2021)

Cada etapa requer que tanto o professor, quanto os estudantes, desempenhem seus papéis para garantir o bom desenvolvimento das atividades (SILVEIRA JUNIOR, 2020). Aqui estão as etapas típicas da sala de aula invertida:



- **Antes da Aula:** Este é um momento de preparação para as atividades que serão realizadas em sala de aula. Antes da aula, o professor deverá enviar com antecedência materiais como vídeos, *podcasts*, leituras, questionários *online*, entre outros. O aluno deverá acessar o material, realizar as leituras, assistir os vídeos e anotar suas dúvidas. Eles estudam o material no seu próprio ritmo e em seu próprio tempo (SCHMITZ; REIZ, 2018).

Ainda, o professor pode fornecer aos alunos algumas atividades para completar esse estudo antes da aula, como questionários de compreensão, reflexões escritas ou pré-testes, para ajudá-los a se preparar e avaliar seu entendimento do conteúdo.

- **Durante a Aula:** No momento da aula, os alunos poderão aplicar os conhecimentos adquiridos de diferentes formas, por exemplo, resolvendo problemas ou desafios propostos pelo docente, aplicando simulações, através da problematização, de experimentos práticos, dinâmicas em grupo, entre outras. O objetivo é obter um *feedback* dos alunos acerca do estudo realizado antes da aula e proporcionar um espaço de troca de saberes entre os alunos. Neste momento, os alunos têm a oportunidade de aplicar o que aprenderam, esclarecer dúvidas e trabalhar colaborativamente (SCHMITZ; REIZ, 2018).

- **Após a aula:** O docente deverá propor aos alunos que realizem uma revisão do conteúdo e posteriormente façam a leitura de suas próprias anotações. Logo, a partir do *feedback* das atividades realizadas em sala de aula, o docente decidirá quais conteúdos serão abordados na próxima aula (SCHMITZ; REIZ, 2018).

Estudo de casos



Um estudo de caso é uma abordagem que se concentra na análise profunda e detalhada de um caso específico, que pode ser uma pessoa, um grupo, uma organização, um

evento ou uma situação. O objetivo principal é compreender o caso em sua totalidade, explorando sua complexidade e dinâmica em seu contexto natural. Utilizar estudos de caso em sala de aula é uma excelente maneira de envolver os alunos em discussões significativas, promover a aplicação prática do conhecimento teórico e desenvolver habilidades de resolução de problemas. Aqui estão algumas maneiras de incorporar estudos de caso em sua prática pedagógica:

1. Introdução: Comece apresentando o caso aos alunos. Descreva o contexto do problema ou situação que será explorada no estudo de caso. Apresente os principais personagens, organizações ou elementos envolvidos. O caso deve ser apresentado de uma maneira que desperte o interesse dos alunos e os motive a se envolver na discussão. Você pode começar com uma narrativa envolvente, um vídeo inspirador ou uma pergunta provocativa. Você deve realizar a escolha de estudos de caso que sejam pertinentes ao conteúdo que está abordando em aula e aos objetivos de aprendizagem. Para uma melhor didática vamos dar um exemplo de caso:

“Imagine-se entrando em um bairro tranquilo, onde o sol do verão brilha e as ruas estão repletas de vida. No entanto, por trás dessa aparência idílica, um problema crescente está se infiltrando nas casas e nas vidas das pessoas. Este não é um conto comum; é a história de um bairro assolado pelo aumento alarmante de casos de dengue. Os personagens desta trama são os próprios moradores, cujas vidas diárias são afetadas pela propagação da doença. Desde o casal idoso que cultiva seu jardim com amor até a família animada que adora churrascos de fim de semana, todos têm suas próprias histórias entrelaçadas com a epidemia de dengue...”

Você docente poderá, sabiamente, escolher um estudo de caso para ilustrar a importância do tema em discussão, mergulhando os estudantes em uma narrativa rica em detalhes, costumes locais e os desafios enfrentados pela comunidade. Ao fazer isso, você não apenas desperta o interesse dos estudantes, mas também os motiva a mergulhar mais fundo na discussão e compreensão da complexidade do problema e das possíveis soluções.

2. Identificação da problemática principal: Destaque a problemática central ou questão-chave que os alunos precisarão analisar e resolver durante o estudo de caso. Certifique-se de que o problema seja desafiador o suficiente para estimular o pensamento crítico dos alunos e seja relevante para os objetivos de aprendizagem da aula. Em relação ao exemplo dado anteriormente, na etapa de identificação da problemática você deve desafiar os estudantes a aplicarem seus conhecimentos e habilidades analíticas:

Como enfrentar eficazmente o aumento dos casos de dengue em um bairro específico?

Essa problemática requer uma abordagem multifacetada, na qual os estudantes precisarão investigar e identificar as causas fundamentais por trás da propagação da doença. Entre os desafios a serem considerados estão a estagnação da água em recipientes domésticos, a falta de práticas adequadas de higiene nos pátios das casas, a falta de conscientização da população sobre a doença e seus modos de transmissão, entre outros. Ao analisar esses aspectos, os estudantes serão desafiados a desenvolver soluções criativas e viáveis para lidar com essa problemática e contribuir para a melhoria da saúde pública na comunidade em questão.

3. Coleta de informações: Forneça aos alunos todas as informações necessárias para analisar o caso. Isso pode incluir documentos, dados, entrevistas fictícias, vídeos ou qualquer outro material relevante que ajude a contextualizar o problema e fornecer *insights* adicionais.

4. Análise e discussão: Divida os alunos em grupos pequenos e peça que analisem o caso, identifiquem as questões principais e proponham soluções ou estratégias de resolução. Em seguida, conduza uma discussão em sala de aula para compartilhar diferentes perspectivas e *insights*. Os alunos devem identificar e discutir os pontos-chave e propor possíveis desfechos para o caso apresentado.

5. Aplicação de conceitos: Incentive os alunos a aplicar os conceitos e teorias aprendidos em sala de aula para entender e resolver o problema do estudo de caso. Isso ajuda a conectar o aprendizado teórico com situações do mundo real.

6. Discussão em sala de aula: Facilite uma discussão em sala de aula onde os alunos compartilhem suas análises, *insights* e soluções propostas. Este é um momento para explorar diferentes pontos de vista, debater ideias e promover a reflexão crítica.

7. Conclusão e lições aprendidas: Encerre o estudo de caso resumindo as principais conclusões, lições aprendidas e *insights* obtidos durante a análise. Discuta como o caso se relaciona com os conceitos abordados na componente curricular e como ele pode ser aplicado em contextos futuros.

8. Avaliação: Avalie o desempenho dos alunos com base em sua participação na discussão, análise do caso, aplicação de conceitos e habilidade de resolver o caso apresentado. Isso pode incluir avaliações formativas e somativas, como trabalhos escritos, apresentações orais ou discussões em grupo.

Rotação por estações de aprendizagem



A Rotação por Estações de Aprendizagem é uma estratégia dinâmica que transforma a sala de aula em um circuito de aprendizado. Em cada uma das estações, os alunos se engajam em atividades diversas, todas voltadas para explorar diferentes facetas do mesmo tema central. É importante garantir que pelo menos uma das estações incorpore o uso de tecnologia digital, ampliando as possibilidades de aprendizado. Os alunos são organizados em pequenos grupos de 4 ou 5 pessoas, e cada grupo faz um rodízio pelas várias estações, permitindo uma imersão completa no conteúdo através de abordagens variadas.

Estação: é considerada como um espaço delimitado na sala de aula onde ocorre uma atividade específica. Isso

pode ser uma mesa ou grupo de mesas com materiais e instruções para uma atividade particular. As estações podem ser fisicamente separadas na sala de aula ou podem ser áreas designadas dentro do mesmo espaço, dependendo da disposição e recursos disponíveis.

Organização da Rotação por Estações

1. Planejamento do Circuito:

- a) Defina o foco e objetivo da aula;
- b) Determine o número de estações, idealmente máximo 4 estações;
- c) Escolha uma atividade para cada estação, variando entre leitura, jogos e práticas;
- d) Estabeleça a duração das atividades em cada estação, por exemplo 15 minutos em cada.

2. Organização das Estações:

- a) Certifique-se de que as atividades em cada estação sejam independentes em espaços delimitados na sala de aula;
- b) Inclua pelo menos uma estação com uma tarefa individual para cada aluno do grupo;
- c) Garanta que haja uma estação envolvendo tecnologia, como pesquisa na *internet*;
- d) Diversifique as tarefas para manter o interesse dos alunos;

- e) Equilibre a complexidade das tarefas para garantir um tempo balanceado em cada estação;
- f) Controle o tempo e comunique claramente os momentos de troca de estação.

3. Organização da Sala de Aula:

- a) Distribua as estações pela sala e rotule cada uma com as atividades correspondentes;
- b) Deixe o comando para as tarefas na estação para os próximos grupos;
- c) As respostas de cada grupo serão compartilhadas ao final da atividade.

4. Implementação da Rotação:

- a) Reforce que os grupos não precisam ser os mesmos a cada rotação, mas todos os alunos devem percorrer todas as estações;
- b) Acompanhe os grupos durante as atividades, oferecendo suporte conforme necessário.

5. Discussão e Avaliação:

- a) Ao final do circuito, avalie com a turma as atividades em cada estação;
- b) Promova uma discussão geral sobre a estratégia utilizada e verifique se os objetivos da aula foram alcançados.



Conclusão

A Rotação por Estações de Aprendizagem oferece uma abordagem flexível e envolvente que permite aos alunos explorar o conteúdo de forma ativa e colaborativa. A metodologia utiliza espaços delimitados na sala de aula, chamados de estações, para organizar e diversificar as atividades de aprendizagem, promovendo o engajamento ativo dos alunos e a personalização do ensino.

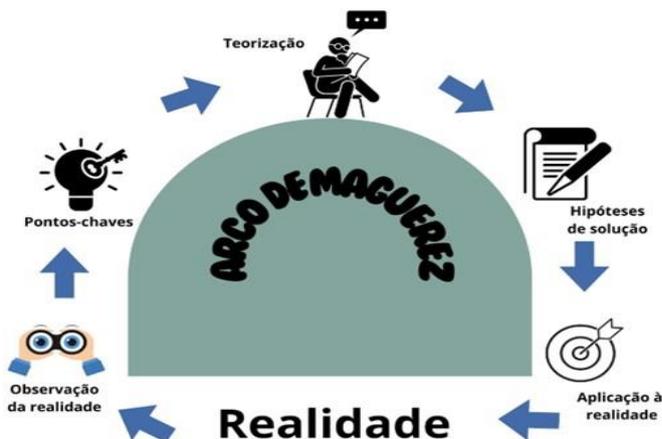
Metodologia da problematização com o arco demagueres

A metodologia da problematização é uma abordagem educacional que prioriza a resolução de problemas encontrados a partir da observação da realidade, como método de aprendizagem. Em contraste com a mera transmissão de informações aos alunos, essa metodologia os engaja ativamente na identificação, análise e solução de desafios complexos apresentados pela realidade imediata (BERBEL, 2016). Essa metodologia detecta as questões problemáticas sendo necessário desenvolver o conhecimento para solucionar esses problemas. Com isso, essa metodologia desencadeia o processo de reflexão que culmina com alguma ação transformadora na parcela da realidade tomada como ponto de partida (VIÇOSA, 2020).

Segundo Santiago, Moraes e Almeida (2020), na metodologia da problematização, o professor introduz aos alunos uma situação-problema, que serve como ponto de partida para uma investigação mais aprofundada da realidade. É crucial que o problema apresentado seja relevante para a vida dos alunos, pois isso aumenta o interesse e a motivação deles para buscar novos conhecimentos. O ponto chave da metodologia da problematização é o desenvolvimento da capacidade de abordar problemas de forma eficaz, propondo soluções práticas. Nesta metodologia, o objetivo final

é desenvolver habilidades de pensamento crítico, análise e resolução de problemas que os alunos possam aplicar em diversas áreas de suas vidas.

A metodologia da problematização geralmente envolve várias etapas que guiam o processo de aprendizagem (método do arco de Maguerez). Aqui estão as etapas comuns:



1. Elaboração da situação-problema a partir da observação da realidade: O processo começa com a apresentação de uma situação ou observação de uma realidade que seja relevante para os alunos. Essa situação serve como ponto de partida para a investigação e reflexão.

2. Formulação de questões e definição dos pontos-chave: Os alunos são incentivados a formular perguntas e hipóteses relacionadas à situação-problema

apresentada e também devem elencar os principais pontos-chave da situação apresentada. Isso estimula o pensamento crítico e ajuda a direcionar a investigação.

2. Teorização: Os alunos realizam pesquisas e coletam informações que busquem problematizar a situação observada, sempre considerando os pontos-chave elencados anteriormente. Isso pode envolver a consulta a diferentes fontes, como livros, artigos, entrevistas ou recursos *online*.

3. Hipóteses de Solução: Os alunos analisam e discutem as informações coletadas, buscando compreender melhor o problema e suas possíveis causas e consequências. Essa etapa promove a colaboração e o debate entre os alunos pois cada um apresenta o que encontrou na etapa de teorização. É um momento de troca de saber e trabalho em grupo. Com base na análise realizada, os alunos são desafiados a propor soluções ou estratégias para resolver o problema. Eles podem considerar diferentes abordagens e avaliar suas vantagens e desvantagens.

4. Aplicação na realidade: Os alunos colocam suas soluções em prática e avaliam sua eficácia. Eles refletem sobre o processo de resolução e identificam lições aprendidas que podem ser aplicadas em situações futuras. Ao fim desta etapa, os alunos devem reunir-se para realizar uma avaliação de todo processo. Também, são incentivados a refletir criticamente acerca do que

aprenderam, os desafios enfrentados e como poderiam abordar problemas semelhantes de maneira mais eficaz no futuro. Os alunos podem ser convidados a revisitar novamente e observar a nova realidade a partir das soluções propostas. Se da observação ainda emergirem novos problemas, o arco pode ser reiniciado.

Referências

ALCANTARA, E. F. S. **Inovação e renovação acadêmica: guia prático de utilização de metodologias e técnicas ativas** / Organizadora: Elisa F. S. Alcantara. Volta Redonda, RJ: FERP, 2020.

BOROCHOVICIUS, E.; TASSONI, C. M. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.37, e20706, 2021.

FELCHER, C. D. O.; VIÇOSA, C. S. C. L.; SOARES, R. G.; FOLMER, V. O uso da sala de aula invertida para ensinar polígonos. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 1–18, 2021.

JUNIOR, C. R. S. **SALA DE AULA INVERTIDA: POR ONDE COMEÇAR?** Instituto Federal de Goiás. 2020.

SCHMITZ, E. X. S.; REIS, S. C. Sala de aula invertida: investigação sobre o grau de familiaridade conceitual teórico-prático dos docentes da universidade. **ETD**, Campinas, v. 20, n. 1, p. 153-175, mar. 2018.

CAPÍTULO 6

METODOLOGIAS INOVATIVAS E AVALIAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR

*Renata Godinho Soares
Caroline Pugliero Coelho
Cadjia Coutinho*

Doi: 10.48209/978-65-5417-265-6

Introdução

Ao pensarmos em atender as necessidades educacionais contemporâneas, por meio de metodologias inovadoras, é essencial projetarmos nossa atenção ao questionamento que transcende o cenário escolar: “Afinal, o que significa aprender?”. São encontradas diversas correntes teóricas que explicam a aprendizagem (comportamentalismo, construtivismo, sociointeracionismo, humanismo, etc.), e essas teorias se traduzem em múltiplas abordagens de ensino-aprendizagem (como por exemplo, aprendizagem baseadas em projetos ou problemas, sala de aula invertida, *microlearning*, entre outras). Assim, o que há de comum entre estas abordagens e como explicar de fato como as pessoas aprendem?

As respostas podem estar centradas em como as pessoas interagem com o mundo, que é formado por outros indivíduos e por conteúdos e ferramentas diversos. Ou em quais papéis são assumidos pelos indivíduos no processo de ensino-aprendizagem, em busca de resultados em um tempo determinado, e a realização de atividades de aprendizagem e de apoio em um ambiente constituído por variados saberes e recursos. Além disso, entre esta multiplicidade de papéis e o emaranhado de ferramentas, se fortalece a adoção de metodologias ativas, termo conotado como novidade educacional, apesar de sua defesa ocorrer há décadas por notoriedades como John Dewey, Paulo Freire, Malcom Knowles, Carls Rogers e Lev Vygotsky (SANTOS; FERRARI, 2017).

O embasamento para as metodologias ativas está na colaboração entre os sujeitos e no amparo das tecnologias para o domínio de competências e habilidades exigidas ao progresso da sociedade, facilitando o reconhecimento da melhor estratégia e da motivação para o aprendizado. Ainda, no posicionamento autônomo do estudante como centro do processo pedagógico, permissível à interação e ao compartilhamento do conhecimento e das práticas (MEDEIROS, 2018). Conforme Bacich e Moran (2017, p. 15), as metodologias ativas podem ser definidas como “estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida”.

Entretanto, a exigência expoente por novas abordagens na educação favorece a inserção do trocadilho de inovação somado as metodologias ativas, cunhando a expressão metodologias inovativas (criativas, ágeis, imersivas e analíticas) que “englobam a inovação e aspectos distintos do processo de ensino e aprendizagem em uma matriz de planejamento” (FILATRO; CAVALCANTI, 2018, p. 23).

Metodologias inovativas têm o foco centrado nas pessoas e exprimem mudanças significativas no processo de ensino-aprendizagem por reposicionar os cargos, assumindo que os estudantes também podem ensinar (metodologias (cri)ativas); modificar o tempo de aprendizagem gerando a economia da atenção (metodologias ágeis); reconfigurar o relacionamento com as mídias e as tecnologias, oportunizando engajamento e diversão (metodologias imersivas); ou por remodelar o formato de acompanhamento e de avaliação da aprendizagem, personalizando-os (metodologias analíticas).

Sabe-se também que as metodologias inovativas são regidas por princípios de uma aprendizagem centrada nos aprendizes (individual ou colaborativa), sejam eles atrelados às realizações, em que o enfoque da aprendizagem está no progresso e não no tempo dedicado ao estudo, ou seja, nas conquistas e nos registros avaliativos oportunizados por sistemas de acompanhamento e de aprofundamento que permitem validar o desenvolvimento e as melhorias na aprendizagem (FILATRO, 2019).

A andaimaria também está no cerne da aprendizagem por metodologias inovativas, a qual preocupa-se com um fino ajuste nas tarefas para que o estudante possa se tornar mais independente, além de contar com suporte e/ou tutoria (atendimento individualizado), quando necessário. Da mesma forma, tem-se a aprendizagem personalizada em que o estudante, de forma autônoma, pode definir os objetivos da aprendizagem ou estar consciente dos objetivos pré-definidos pelas instituições, com personalização de atividades (considerando o seu perfil e as suas necessidades) de suporte pedagógico e de avaliações. Ademais, esta personalização sustenta-se na reflexão sobre a aprendizagem por meio da metacognição (FILATRO, 2019).

Cabe também destacar os postos assumidos no contexto de ensino-aprendizagem (do aluno, do professor e das tecnologias), em que o estudante perpassa por uma auto-determinação do que e como aprender, e ao professor cabe a mediação e a resolução de conflitos. A tecnologia ocupa a posição de apoio, suporte de conteúdos, ferramenta de comunicação, ambiente para interações, rastreamento de desempenho do aluno. E por fim, o princípio do novo currículo que expande o tradicional para atingir o mundo real, reestruturando para uma visão transdisciplinar na exposição dos conteúdos e nos mecanismos avaliativos adotados (FILATRO, 2019).

Frente a esses pressupostos, objetivou-se, com a realização deste estudo, demonstrar as possibilidades avalia-

tivas da aprendizagem, utilizando enquanto processo de ensino as metodologias inovativas.

Avaliação no ensino

Os métodos avaliativos no ensino geram muitas discussões docentes, uma vez que é essencial para o processo de ensino-aprendizagem, mas ainda existem muitas dúvidas sobre quais as aplicações mais adequadas para benefício do processo como um todo. Existe a necessidade de desvincular a imagem das avaliações de ensino a pensamentos classificatórios e de julgamento do aluno (COELHO et al., 2023). Hoffman (2013, p. 57) afirma que a “avaliação é essencial à educação no seu sentido de problematização, de busca, de constante desequilíbrio, de dúvida”, sendo assim entende-se que a avaliação faz parte de um todo, do grande processo de ensino–aprendizagem.

Segundo Demo (2010), a avaliação de ensino possui duas funções essenciais, com objetivos distintos para cada contexto educacional. São chamadas de função diagnóstica e função prognóstica.

A função diagnóstica, como o próprio nome sugere, diz respeito à capacidade de mostrar a realidade da maneira mais fidedigna possível, desnudando os problemas e trazendo à tona o que muitas vezes não é facilmente identificado. Já a função prognóstica, diz respeito ao compromisso de intervir a partir do diagnóstico apresentado. Trata-se de um compromisso, sobretudo no contexto esco-

lar, porque se deve levar em consideração a obrigação ética e profissional do docente em garantir o aprendizado do aluno (ANDRIOLA; ARAÚJO, 2018, p. 06).

Cada processo avaliativo se desenha a partir de um objetivo de ensino-aprendizagem com diferentes esferas a serem analisadas durante o processo de ensino. A Figura 1 demonstra um quadro que explicita alguns objetivos da avaliação do ensino/educação. O processo avaliativo só fará sentido se contribuir no desenvolvimento da aprendizagem do aluno e a conferência de tal aprendizagem só pode ser conhecida por meio da avaliação (DEMO, 2010). Dessa forma, se concretiza o entendimento de que a avaliação é peça fundamental no sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

Figura 1 - Quadro de objetivos da avaliação no ensino

Avaliação como medida normativa	Medir as performances dos alunos
Avaliação como juízo de valor	Concluir se um aluno é bom ou mau
Avaliação como auxiliar à tomada de decisões	Interpretar as informações, permitindo atribuir uma classificação, reconhecer um exame, declarar um êxito, decidir uma orientação
Avaliação como comunicação entre os atores da educação	Fornecer aos alunos, pais e outros professores informações sobre o nível e o trabalho dos alunos
Avaliação como verificação de congruência com o objetivo	Verificar se um objetivo foi atingido
Avaliação como acompanhamento da aprendizagem	Elucidar o aluno sobre as melhorias que ele deve introduzir na sua aprendizagem

Fonte: Vieira (2013); Mourão (2019).

São conhecidas três categorias de avaliação, com objetivos e características distintas entre si, são eles: avaliação diagnóstica, avaliação formativa e avaliação somativa. Cada método caracteriza-se por traços avaliativos diferenciados, tanto em suas aplicações quanto na expressão dos resultados, porém Moran (2017, p. 05) salienta que “os processos avaliativos de aprendizagem também são mais amplos e explicitam as relações entre habilidades cognitivas e competências socioemocionais”. Avaliação deve ser um processo contínuo, flexível, que acontece de várias formas.

A avaliação com caráter diagnóstico, dentro de uma rotina educacional, é um instrumento que pode clarificar as necessidades de entendimento inicial no panorama acadêmico dos discentes e nortear os professores quanto às intervenções pedagógicas. Gatti (2011, p. 79) explica que a tal avaliação “serve a um compromisso educativo na medida em que tem como foco o desenvolvimento de pessoas, grupos, instituições, etc”. A autora Mourão (2019) corrobora afirmando que a Avaliação Diagnóstica tem a função de verificação, uma forma de levantar dados sobre o conhecimento dos alunos como um ponto de partida para discussão de determinado assunto/conteúdo.

“[...] o ponto de partida do ensino tem que ser a avaliação, e não os conteúdos curriculares (com toda a importância que têm), propondo que se avaliem não apenas os resultados (algo necessário), mas que também se avaliem os processos de aprendizagem” (BOGGINO, 2009, p.79).

Para Ferreira Filho (2020) tal avaliação pode contribuir para a construção de indicadores do desempenho dos estudantes, que sejam representativos da realidade cognitiva e que auxiliem no entendimento da realidade acadêmica se “apresentando como o principal mecanismo de análise, observação, intervenção e transformação das práticas sociais, incluindo a realidade educacional” (SOUSA; SOARES, 2020, p. 3).

A Avaliação Formativa caracteriza-se pela diversidade de ferramentas, métodos e técnicas que visam, para além da atividade avaliativa, a formação do aluno. Com critérios claros e bem contextualizados, a Avaliação Formativa tem função de regulação da aprendizagem (MOURÃO, 2019). Silva (2011) complementa que a Avaliação Formativa se apresenta, também, como uma alternativa às metodologias tradicionais, uma abordagem que permite a observação por intermédio de um processo prático, da evolução dos alunos, analisando suas dificuldades e facilidades no processo de ensino e aprendizagem. Tal método avaliativo necessita incentivar alterações do que se apresenta desfavorável no desenvolvimento escolar, por intermédio do *feedback* para um melhor desempenho dos alunos (MIRANDA et al., 2020).

Para a avaliação formativa, os professores precisam conversar muito com os alunos e dar *feedbacks*, de modo a auxiliá-los no aperfeiçoamento de suas práticas. Culturalmente, esse tipo de avaliação é integrada a uma pontuação, que pode ser agregada à avaliação somativa - posicionada em momentos específicos do semestre/ano (MOURÃO, 2019, p. 14).

A Avaliação Somativa, segundo Mourão (2019) é um tipo de avaliação “da” aprendizagem do aluno, podendo ser também caracterizada como um diagnóstico do seu desempenho em um determinado período de tempo. A mesma autora complementa que em tal método avaliativo são recorrentes o uso de instrumentos como provas, testes ou exames utilizando uma nota como forma de expressão dos resultados. Outros autores corroboram quando explicam que a Avaliação Somativa se caracteriza pela soma desses vários instrumentos avaliativos, sendo que tal nota deve refletir o desenvolvimento das aprendizagens do aluno no bimestre/trimestre/semestre letivo (WACHOWICZ; RAMANOWSKI, 2003; KRAEMER, 2005; GIL, 2006; MOURÃO, 2019).

É recorrente a relação que se faz entre o processo avaliativo somativo com uma visão tradicional de ensino. Na visão tradicional de ensino, “o professor restringe a avaliação a um instrumento de controle que é utilizado para medir os conteúdos memorizados pelo aluno” (FREITAS et al., 2015, p. 88). Entretanto, tal relação denota um pensamento retrógrado, sobretudo vinculado à avaliação somativa, pois conforme Luckesi (2011) esclarece, quando o objetivo da avaliação não é centrado no aluno, para benefício e desenvolvimento de sua aprendizagem, o instrumento acaba perdendo sua função dentro do processo avaliativo. Taras (2010) ressalta que a Avaliação Somativa não expressa fa-

tores apenas negativos do processo de ensino-aprendizagem, o problema está enraizado nas práticas distorcidas ao longo da história da educação. Assim, independentemente do tipo avaliativo, o processo deve ser contínuo e constante visando o progresso e o desenvolvimento do aprendiz do aluno (MOURÃO, 2019).

Avaliação em metodologias ativas

Intrinsecamente, ao desenvolvermos uma aula baseada em métodos ativos, estamos propondo também uma forma de avaliar a aprendizagem do estudante, seja o conhecimento já estabelecido (conhecimentos prévios sobre determinado conteúdo que iremos desenvolver) ou para avaliar o conhecimento apreendido ao longo das nossas aulas.

O método que utilizaremos para avaliação por metodologias ativas irá depender também do nível de autonomia dos estudantes, ou da turma na qual estamos inseridos e o quanto estes têm autonomia na aprendizagem (FILATRO; CAVALCANTI, 2018). As autoras mencionam que tal característica é considerada como a linha tênue entre a autoridade do professor e a liberdade do aprendiz. Assim, sujeitos autônomos criam autoconfiança, os possibilitando a exercer um papel ativo no processo de aprendizagem (FREIRE, 1996).

De acordo com Filatro e Cavalcante (2018), ao se buscar um enfoque cognitivista, a avaliação está atrelada ao

processo e aos resultados da aprendizagem de estudantes que têm autonomia para aprender. Ao mesmo tempo, a autoavaliação se torna eficaz quando serve para auxiliar o estudante na reflexão sobre seu processo de aprendizagem e sua aprendizagem como um todo (metacognição).

Não existe receita que nos diga a melhor forma de avaliar enquanto pensamos no processo ativo de aprendizagem, porém, algumas opções podem ser úteis. Abaixo deixamos algumas sugestões baseadas no que Filatro e Cavalcante (2018) trazem em sua escrita.

Quadro 1: Metodologias inovativas voltadas à avaliação de aprendizagem

Metodologia	Etapas de aplicação
Pecha-Kucha	<ol style="list-style-type: none">1. Apresentar o tema.2. Justificar a importância do tema para o objetivo geral do curso/programa.3. Apresentar a ideia central e os subtópicos relacionados ao tema.4. Contextualizar o tema historicamente (quando surgiu, onde surgiu, por que surgiu) ou em relação ao quadro teórico mais amplo (como se relaciona com outros temas e com um ou mais campos de conhecimento).5. Apontar uma ou mais características distintas do tema.6. Exemplificar as características do tema.7. Fazer uma contraposição com outros temas relacionados.8. Indicar limitações ou restrições do tema.9. Apresentar possibilidades de aplicação ou desdobramentos.10. Concluir com uma reflexão pessoal sobre o tema.

<p>Trilhas de aprendizagem</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Organize, em uma matriz de design instrucional, as unidades que vão compor um curso ou disciplina. Contendo: Número de unidades (módulos), Objetivos, Papel dos participantes, Atividades, Duração da unidade, Conteúdo ou temática a ser desenvolvida, ferramentas utilizadas e avaliação.2. Começando pela coluna Papéis, identifique os diferentes perfis de alunos com que você pretende trabalhar no curso como um todo ou em cada unidade específica. Você pode separar os perfis de acordo com:<ol style="list-style-type: none">I. níveis distintos de conhecimento sobre determinado tema, identificados em pré-teste (por exemplo, iniciante, aprendiz e mestre);II. faixa etária, gênero ou outro dado demográfico informado no perfil;III. fluência digital ou em idioma estrangeiro; interesse declarado pelo aluno com respeito aos objetivos do curso (por exemplo, domínio de conteúdos, interação social e aplicação prática);IV. origem ou filiação (por exemplo, para um público corporativo, nível funcional ou setor a que pertence;V. para o público de pós-graduação, formação universitária...);3. Regra geral, os objetivos de aprendizagem são os mesmos, não importa o perfil dos alunos. Mas as atividades de aprendizagem propostas (e sua respectiva duração), assim como os conteúdos, as ferramentas e os instrumentos de avaliação, mudarão conforme os perfis identificados.
--------------------------------	---

O termo Pecha Kucha vem do Japão, como ideia para compartilhar ideias de forma divertida, inteligente e criativa, o nome da metodologia indica a descrição do som produzido durante uma conversa. A metodologia é uma forma de apresentação ágil e criativa, que segue um padrão visual

e tem tempo determinado com base em 20 slides ou folhas (digital ou analógico), cada slide ou folha contendo imagens e uma ideia que se limite a 20 segundos de explicação. Cabe salientar que embora seja limitada, é importante que a ideia exposta neste tempo contemple um objetivo a ser correspondido.

O objetivo da aprendizagem adaptativa é ajustar uma proposta geral de aprendizagem para atender às necessidades individuais dos alunos. Burgos, Tattersall e Koper (2006) identificam diferentes tipos de adaptação no contexto da educação apoiada pelas tecnologias, entre os quais citamos alguns mais representativos. Percursos individualizados, a ritmo variável, são vantajosos porque permitem que o ensino e a intervenção se apliquem a alunos com maior necessidade (FILATRO; CAVALCANTI, 2018).

Relato de aplicação

De modo a relatar iniciativas atreladas às metodologias inovativas e o processo avaliativo, apresenta-se neste estudo uma estratégia elaborada sob o viés da formação inicial, desenvolvida a partir de uma disciplina complementar de graduação na área de ensino de Ciências, ofertada aos licenciandos em diferentes semestres.

A “metodologia multiexpressiva” (Figura 2) está pautada na organização de um fanzine de uma situação-pro-

blema definida pelo contexto/realidade dos estudantes, os quais devem responder a diferentes questionamentos mobilizadores de reflexões sobre o tema em estudo com colagens, recortes e desenhos. Foi uma criação acadêmica que oportunizou pedagogicamente as múltiplas formas de expressão, a partir de um espaço-tempo contextualizado e pertinente à realidade.

Figura 02. Metodologia Multiexpressiva

METODOLOGIA MULTIEXPRESSIVA

*** O QUE É ?**

- VALORIZAR as diversas formas de EXPRESSÃO dos participantes.
- MATERIALIZAÇÃO de conhecimentos, opiniões e sentimentos acerca de uma questão-problema pré-estabelecida.
- ELABORAÇÃO de uma ZINE por meio de recortes, colagens, escritas (frases ou palavras-chave), música, poesia, desenho, pintura, etc.
- Grupos de até 3 pessoas.

FORMATO SUGERIDO

ESTA ZINE FOI REALIZADA COM 1 FOLHA A4 (210x297mm) CORTADA AO MEIO E DOBRADA:

TAMBÉM É POSSÍVEL UTILIZAR A FOLHA A4 APENAS DOBRADA AO MEIO, RESULTANDO EM UM TAMANHO MAIOR.

POSSÍVEIS MATERIAIS

REVISTAS, JORNAIS, PANFLETOS, TISSU, COLA, CANETINHAS, GIZ DE CERA, LÁPIS, BORRILHA, etc.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
DISCIPLINA METODOLOGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM INOVATIVAS
2023/1

OBRIGADA

Metodologia multiexpressiva

<h3>3º PASSO</h3> <p>Os/as participantes deverão escrever em uma folha as respostas para as seguintes perguntas:</p> <ul style="list-style-type: none">● O que pensa sobre o assunto?● Como você se sente a respeito desta problemática?● Como este tema se apresenta na sua realidade?● O que você ouviu/leu sobre?● Quais são as suas atitudes acerca desta temática? <h3>REFLEXÕES</h3>	<h3>4º PASSO</h3> <h4>ELABORAÇÃO</h4> <p>Expressar por meio de recortes, palavras-chave, frases, desenhos, música, poema, etc., os seguintes tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none">● O que vocês sabem sobre tal questão-problema;● O que é, a partir de uma pesquisa bibliográfica, utilizando fontes confiáveis;● As soluções possíveis para a resolução da questão-problema.
<h3>5º PASSO</h3> <h4>CULMINÂNCIA</h4> <p>De forma descontraída, de preferência em círculo e sentados, cada grupo escolherá uma das perguntas do roteiro para falar sobre com a turma, explicando quais elementos utilizaram, quais as formas de expressão e a conclusão que chegaram a partir do tópico escolhido.</p>	<h3>1º PASSO</h3> <p>Definição de uma situação-problema, a partir da realidade dos(as) estudantes e da escola/instituição. Esse processo poderá ser elaborado com a participação dos(as) estudantes, a partir da mediação do(a) educador(a).</p> <h3>2º PASSO</h3> <p>CONTEXTUALIZAÇÃO</p> <p>Apresentação da metodologia e breve introdução sobre a situação-problema definida, a fim de gerar mais indagações acerca da temática.</p>

Fonte: arquivo da disciplina, 2023.

Ao detalhar a “metodologia multiexpressiva” observa-se que a organização de fanzine pode representar uma alternativa de avaliação promissora e adaptável às diferentes necessidades educacionais, uma vez que favorece a criatividade, a comunicação e a expressão artística com a utilização de materiais de fácil acesso e baixo custo (papel,

caneta, tesoura, cola e revistas para recortes de ilustrações) (GORSKI; COUTINHO, 2023) à luz de propostas pedagógicas que objetivem a formação e o acompanhamento do estudante no seu percurso de aprendizagem. Os zines oportunizam também o desenvolvimento do espírito crítico da/na arte criada (MAGALHÃES, 2020), enriquecendo a curiosidade e a motivação discente.

Com a “metodologia multiexpressiva” pode-se pensar em uma avaliação centrada no aluno, desenvolvendo habilidades metacognitivas que permitem ampliar e reportar o percurso formativo por meio de apoio, de *feedback* e de autorreflexão. O professor assume a responsabilidade de alinhamento da zine aos objetivos de aprendizagem, estabelecendo critérios coerentes para os níveis e as intenções pedagógicas. A avaliação com fanzine adota um caráter colaborativo, ou seja, pode ser realizada por pares, entre pares e por outras partes envolvidas (aqueles que fazem parte da situação-problema estudada), e representa uma avaliação formativa, que ocorre durante o processo e para consolidar a aprendizagem.

Avaliação no ensino superior, encaminhamentos finais

Sabe-se o quão é importante mensurar parâmetros avaliativos, e que são diversos fatores envolvidos, desde o planejamento, que irão corroborar para com uma avaliação o

mais fidedigna possível. Ao se fazer uso de um método ativo, ou método inovativo, cabe verificar as potencialidades avaliativas já incluídas na opção metodológica desejada, por vezes será necessário adequar ou adaptar para melhor atender ao público ou a área de ensino na qual está se ensinando.

As ideias e também relatos de aplicabilidade de metodologias inovativas trazidas ao longo deste capítulo foram de grande valia para o desenvolvimento de uma disciplina complementar de graduação. O componente curricular também envolveu alunos de pós-graduação, e o perfil da turma permitiu que fossem direcionadas atividades que demandam maior autonomia, caso fosse aplicada em uma turma com menor nível de autonomia, os resultados e as percepções poderiam ser afetados.

Não é necessário criar grandes métodos inovativos e ideias mirabolantes de avaliação, o que cabe é criar ou utilizar um método que forneça ao longo de seu desenvolvimento condições e materiais que favoreçam uma avaliação formativa. Por vezes, também será possível uma avaliação diagnóstica, seja para a percepção de bagagem de conhecimento prévio, ou para verificar o quão o aluno conseguiu aprender sobre determinado assunto.

Por fim, não existem receitas de bolo que funcionem tal e qual nas medidas para todas as turmas, níveis de ensino e áreas do conhecimento, mas sim, sempre há um professor

disposto a diversificar suas metodologias de ensino, e com isso também acaba por diversificar seu método avaliativo. Ter um bom planejamento e utilizar de várias metodologias e estratégias auxilia no processo de inovação em sala de aula, possibilitando a cada tentativa a melhoria ou mudança de métodos utilizados, e conseqüentemente, uma melhor mensuração da aprendizagem dos alunos.

Referências

ANDRIOLA, W. B.; ARAÚJO, A. C. Potencialidades da avaliação formativa e somativa. **Revista Eletrônica Acta Sapientia**, v. 5, n. 1, p. 15-15, 2018.

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

BOGGINO, N. Avaliação como estratégia de ensino. Avaliar processos e resultados. Sísifo - **Revista de Ciências da Educação**, n.09, 79-86, 2009.

BURGOS, D.; TATTERSALL, C.; KOPER, R. **Representing adaptive eLearning strategies in IMS Learning Design**. 2006. Disponível em: <https://research.ou.nl/en/publications/representing-adaptive-elearning-strategies-in-ims-learning-design>. Acesso em: mar. 2024.

COELHO, C. P. et al. Utilização de rubricas na avaliação escolar: percepção de professores. **Ensino & Pesquisa**, v. 21, n. 2, p. 66-81, 2023.

DEMO, P. **Mitologias da Avaliação**: de como ignorar, em vez de enfrentar os problemas. 3ª edição. Campinas, SP. Autores Associados, 2010.

FERREIRA FILHO, L. N. O projeto de avaliação diagnóstica da rede pública estadual do Ceará: Análise dos descritores críticos em Matemática. *Práticas Educativas, Memórias e Oralidades-Rev. Pemo*, v. 2, n. 3, p. e233622-e233622, 2020.

FILATRO, A. **DI 4.0**: inovação na educação corporativa. São Paulo: Saraiva, 2019.

FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. **Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GATTI, B. A. Avaliação de professores: um campo complexo. **Revista Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 22, n. 48, p. 77-88, jan./abr. 2011. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1629/1629.pdf> Acesso em: 05 de abr. 2024.

GORSKI, S. S.; COUTINHO, C. Fanzines como estratégia de ensino na formação de professores de ciências biológicas: um relato de experiência. **In: III Ciência em ação: educar é transformar**, 2023, Santa Maria. *Anais do III Ciência em ação: educar é transformar*. Cajazeiras/PB: Edições AINPGP, 2023. v. 1. p. 94-100.

HOFFMAN, J. M. L. Avaliação: um estado de alerta permanente sobre o significado da ação educativa. **Educação e Seleção**, n. 20, p. 57-61, 2013.

MAGALHÃES, H. Fanzines de Histórias em Quadrinhos: linguagem e contribuições à educação. **Discursividades**. vol. 7. n. 2 - jul-dez. 2020. Disponível em: <https://revista.uepb.edu.br/REDISC/article/view/921>. Acesso em 18 de Mai. 2023.

MEDEIROS, R. **Renovação pedagógica**, formação de professores e cultura digital. [Vídeo]. Youtube/Canal PRPG - USP, 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zs9ZwBjXZU4&t=6s>- Acesso em: 07 fev. 2024.

MIRANDA, G. R. N. et al. Desafios do feedback na avaliação formativa, no programa interinstitucional de interação ensino-serviço-comunidade: perspectiva de alunos. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, p. e122, 2020.

MORAN, J. **Metodologias ativas e modelos híbridos na educação**. S. YAEGASHI e outros (Orgs). *Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento*. Curitiba: CRV, p. 23-35, 2017.

MOURÃO, J. **Processos Avaliativos em Educação**. Belo Horizonte: Educaethos, 2019.

SANTOS, C. M. R. G.; FERRARI, M. A. **Aprendizagem ativa: contextos e experiências em comunicação**. Org. SANTOS, C. M. R. G.; FERRARI, M. A. Bauru: FAAC/UNESP, 2017.

SILVA, D. P. D. A avaliação somativa nas sequências didáticas para o oral e a escrita em português. [**Dissertação de Mestrado**, Universidade Federal do Pará, Instituto de Letras e Comunicação]. Biblioteca do ILC/UFPA-Belém-PA. http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/4661/1/Dissertacao_AvaliacaoSomativaSequencias.pdf (2011).

SOUSA, M. L. I.; SOARES, L. V. Avaliação educacional ou política de resultados? **Revista Educação & Formação**, Fortaleza, v. 5, n.3, p. 1-24, 2020. Disponível em:<https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/2951>. Acesso em: 05 abr. 2024.

CAPÍTULO 7

POTENCIALIDADES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA O ENSINO SUPERIOR – O CASO DA CONSENSUS

Rodrigo Couto Corrêa da Silva

Doi: 10.48209/978-65-5417-265-7

Entre 1811 e 1812, na Inglaterra, surgiu o Movimento Ludista, assim nomeado em referência a Ned Ludd, um lendário operário que teria destruído as máquinas de seu empregador. Este ato inspirou muitos trabalhadores que culpavam as máquinas por sua pobreza, levando-os a serem conhecidos como “quebradores de máquinas”. Eles adentravam fábricas, destruindo equipamentos que julgavam lhes roubar empregos devido à sua maior eficiência. O auge do movimento ocorreu com o ataque noturno à fábrica de William Cartwright, em New York, em abril de 1812. No ano seguinte, nesta mesma cidade, ocorreu o maior julgamento contra ludistas, resultando em treze execuções e duas deportações. O movimento perdeu ímpeto com a formação dos primeiros sindicatos, ou *trade unions*, na Inglaterra. Embora não fosse ideologicamente motivado, o ludismo foi significativo ao provocar reflexões sobre o modelo de

desenvolvimento capitalista e a utilidade e benefícios das máquinas para a sociedade como um todo. Cito este exemplo histórico para demonstrar que o temor social quanto aos impactos de novas tecnologias não é novo, pelo contrário há inúmeros outros exemplos.

Atualmente, a sociedade está imersa em uma era de contínuas crises sistêmicas, onde as tecnologias emergentes desempenham um papel significativo, redefinindo rotineiramente os contornos do nosso cotidiano. Neste contexto, Zygmunt Bauman (2004) alude à ideia de “tempos líquidos”, marcados por rápidas transformações que influenciam profundamente o âmbito laboral, o cenário educacional e a interação social. A preparação do indivíduo para sua inserção na sociedade, tradicionalmente atrelada ao mercado de trabalho (CANÁRIO, 2000), enfrenta desafios frente à crescente volatilidade desse mesmo mercado, uma previsão já antecipada por autores como Toffler (1980) e Rifkin (2004). Este cenário é agravado pelo fato de que a sociedade da informação, conforme delineado por Lévy (1993; 1999), ainda está em processo de consolidação. Ademais, apesar da *internet* ser um fenômeno amplamente estudado (CASTELLS, 2003), sua adoção global é limitada, com apenas 53% da população mundial tendo acesso à rede, muitas vezes de forma restrita ou de baixa qualidade (ONU, 2019).

A influência pervasiva das tecnologias de informação e comunicação (TICs) promete reconfigurar a experiência

humana de maneira irrevogável, estabelecendo-se como um campo de investigação essencial para compreender seus impactos, riscos e potenciais benefícios. Embora a *internet*, como rede global de comunicação (MCLUHAN, 1999), continue a expandir seu alcance e a intensificar sua penetração na vida diária, as implicações dessa integração são vastas, afetando desde a distinção entre ambientes de trabalho e pessoais. Os dados recentemente divulgados pelo Ministério da Educação (MEC) relativos ao Censo da Educação Superior (2023) indicam uma significativa expansão na oferta de cursos na modalidade de Educação a Distância (EAD) no Brasil ao longo da última década. Especificamente, observou-se um incremento de 700% no número de cursos EAD, elevando-se de 1.148 em 2012 para 9.186 no ano precedente. Tal expansão tornou-se mais acentuada subsequentemente a 2018, momento no qual a promulgação de um decreto presidencial por Michel Temer proporcionou uma maior flexibilidade na criação de polos de educação a distância em território nacional. Como resultado dessa medida, verificou-se um crescimento de 189,1% na oferta de cursos EAD.

Vivemos, portanto, em uma época de transformações sem precedentes, onde a juventude não só assimila as novas tecnologias com facilidade, mas também exerce uma influência retroativa sobre as gerações anteriores. Este fenômeno é evidenciado pela maneira como as redes so-

ciais redefinem as dinâmicas sociais entre os alunos, além de apresentarem desafios como o *cyberbullying* e o plágio, questões que se tornam cada vez mais comuns no ambiente educacional. A constante evolução tecnológica impõe uma metamorfose contínua na sociedade, marcada por uma incerteza abrangente (ABRANCHES, 2017).

Dessa forma, enquanto as estruturas sociopolíticas ocidentais enfrentam desafios significativos, a educação busca se adaptar a essas novas realidades, buscando estratégias para reengajar os alunos e repensar a formação docente. Este cenário exige não apenas a integração de computadores e *internet*, mas também uma reflexão profunda sobre como as tecnologias digitais podem ser empregadas eficazmente como ferramentas pedagógicas.

Lévy (1999) prenunciava, no limiar do século, uma transformação paradigmática na função dos computadores, deixando de ser percebidos como meros centros isolados para se tornarem elementos integrantes de uma rede universal, caracterizados como “um nó, um terminal, um componente”. Esta visão antecipava a emergência de um espaço de informação vasto e dinâmico, denominado ciberespaço, descrito como “hipertextual, disperso, vivo, fervilhante, inacabado”. O autor sustentava, já em 1999, que a sociedade estava diante da “inauguração de um novo espaço de comunicação”, incumbindo-nos da responsabilidade de explorar suas mais valiosas potencialidades nos âmbitos econômico,

político, cultural e humano. Ele enfatizava a importância crucial de uma abordagem compreensiva em relação ao ciberespaço, advogando que uma perspectiva crítica e aberta é essencial para o desenvolvimento de novas tecnologias sob um viés humanista (LÉVY, 1999, p. 12).

Nesse cenário de diversidade de plataformas digitais, Moran (2012) sugere que é pertinente que os educadores incentivem os estudantes a discernir as formas mais eficazes de manipulação de informações para sua conversão em conhecimento. Paralelamente, Delors (2010) também ressaltava a importância de alinhar os objetivos educacionais do século XXI — aprender a ser, a conhecer, a fazer e a conviver, isto é, aprender a aprender — com o reconhecimento de que o progresso científico e tecnológico são catalisadores essenciais para o fomento de sociedades mais inclusivas.

Inteligências Artificiais (IAs) não são um fenômeno novo, assistentes virtuais são comuns há vários anos. No smartphone temos *GoogleNow*, Siri e outros, em outros aparelhos temos *Alexa/Echo*, e em milhões de sites temos assistentes de atendimento. IAs são capazes de gerar textos de diversos gêneros, levantando debates sobre seu impacto futuro na humanidade. Ao analisar os efeitos sociais desses sistemas generativos, devemos manter avaliações críticas sobre a interação entre a educação e esta nova tecnologia para uma reflexão sobre o papel da IA na Quinta Revolução Industrial e suas implicações para o campo acadêmico (DA COSTA; COELHO; SALMI, 2023).

É paradoxal que a sociedade atual sendo fortemente apoiada nas tecnologias digitais (COLL, 2010), ainda não utilize em larga escala a tecnologia da informação em seus processos educacionais. Entre avanços, equívocos e eventualmente alguns retrocessos, enquanto discutimos possíveis usos de uma dada tecnologia, algumas formas de usar já se impuseram, tal a velocidade e renovação com que se apresentam” (LÉVY, 2000, p. 26). O que tenho lido - com relativa frequência - são artigos com equívocos, em conceitos e fundamentos técnicos, o que tem levado a conclusões que terminam por gerar grande repercussão (negativa) a partir de visões distópicas. Isso é preocupante, ao invés de contribuições para um uso de IAs de maneira ética e proeficiente, alguns autores priorizam a geração de medo (e em parte) desinformação. Quanto antes - mais e melhor - viermos a desenvolver competência nestas novas tecnologias, mais lúcidos estaremos a respeito de seu funcionamento, potenciais e limitações, nos permitindo o uso em infinitas aplicações.

No entanto, nos parece que se criou em torno do ChatGPT um enorme exagero quanto aos riscos de plágio e eventuais prejuízos à aprendizagem dos alunos. A fraude na academia, vale destacar, já existia muito antes do advento da internet. A desonestidade ocorre quando um aluno copia um texto que não é seu, seja oriundo de obra física ou digital; quando se apropria de ideias de colegas ou outros autores sem apresentar a devida referência bibliográfica; quando paga para outras pessoas realizarem seus trabalhos acadêmicos (DA COSTA; COELHO; SALMI, 2023).

Sobre a consensus

Os fundadores, Christian Salem e Eric Olson, ambos ex-atletas de equipes universitárias e provenientes de famílias enraizadas na academia, enfrentavam limitações em habilidades de pesquisa e capacidade de concentração para investigar essas informações de forma independente. A partir disso desenvolveram o desejo de criar um produto que facultasse a todos o acesso às mais prestigiadas fontes de dados globais.

A visão da Consensus é a de democratizar o acesso ao conhecimento especializado, tornando-o facilmente acessível e assimilável por uma ampla gama de indivíduos. Através da aplicação judiciosa, meticulosa e refinada da inteligência artificial pode revolucionar este paradigma. A pesquisa de informações verificadas e objetivas têm sido historicamente um processo desafiador e oneroso. E o propósito da Consensus é ser um recurso primário para indivíduos, desde pesquisadores experientes até leigos, na sua busca por conhecimento especializado.

Assim, a plataforma Consensus é um mecanismo de busca que usa Modelos de Linguagem de Larga Escala (LLMs) para encontrar respostas na literatura revisada por pares. A empresa foi fundada em 2021 e está localizada em Boston, Massachusetts. Pode ser acessada via site <https://consensus.app/>.

Além disso, a Consensus possui colaborações estratégicas com algumas das entidades de pesquisa incluindo; *Center for Open Science, Allen Institute for AI, SciScore, OpenAI, Semantic Scholar e Centaur Labs*, para criar um produto confiável e de alta qualidade.

Funcionalidades

A Consensus é um motor de busca acadêmico impulsionado por IA, especificamente desenhado para a exploração científica. Utilizam LLMs e tecnologia de busca vetorial para identificar artigos de relevância e suas sínteses abrangem tanto *insights* temáticos quanto específicos aos estudos, sempre ancorados em investigações científicas autênticas.

O acervo da Consensus origina-se do banco de dados *Semantic Scholar*, abrangendo mais de 200 milhões de artigos de diversas áreas científicas. Este repositório é atualizado mensalmente, garantindo uma base de dados crescente e atualizada. Além disso, o sistema de busca emprega um modelo de linguagem ajustado para analisar o corpus de artigos científicos disponíveis, extraindo o resultado principal de cada estudo. Uma combinação de buscas por palavras-chave e vetoriais sobre resumos e títulos dos artigos permite determinar a pertinência de um artigo à consulta realizada. A relevância dos resultados é então recalibrada com base em metadados adicionais, como número de cita-

ções e data de publicação, para gerar um *ranking* dos vinte artigos mais relevantes.

O Copiloto da Consensus introduz uma funcionalidade semelhante ao ChatGPT, possibilitando respostas a perguntas, elaboração de conteúdos, criação de listas, entre outras tarefas. Este sistema está diretamente conectado ao embasamento científico, permitindo que cada informação fornecida seja vinculada a um estudo específico. A plataforma oferece ainda diversos outros recursos acadêmicos, incluindo filtros de pesquisa avançados, *insights* detalhados de artigos, instantâneos de estudos, indicadores de qualidade de pesquisa, geração automática de citações e a capacidade de exportar dados em formato CSV. Estes instrumentos são projetados para facilitar a navegação e o aproveitamento do vasto território da literatura científica disponível.

Outro fator importante, existe a possibilidade de uso gratuito da Consensus, tendo algumas funcionalidades liberadas, tais como: pesquisas ilimitadas, indicadores ilimitados de qualidade de pesquisa, filtros ilimitados com tecnologia de IA, 20 créditos de IA por mês para os recursos mais poderosos como resumos GPT-4, *Consensus Meters*, *Study Snapshots*, e *Copilot*. A partir de USD \$8,99 por mês, a Consensus libera diversos outros recursos sem limitações.

Hands On

Agora vamos unir teoria e prática. Acesse o site da Consensus <https://consensus.app/>.

Figura 1 - Página inicial da consensus.app



Na página inicial canto superior direito, temos a possibilidade de efetuar o login, se já houve cadastro, ou realizar o cadastro no site, conforme tela abaixo.

Figura 2 – Criar cadastro

The image shows the "Create your account" page on the Consensus website. At the top is the Consensus logo. Below it is the heading "Create your account" and the sub-heading "to continue to Consensus". There are two options for social login: "Continue with Facebook" and "Continue with Google". Below these is the word "or". The form then asks for "First name" and "Last name", both with "Optional" labels. Below that is a field for "Email address" and a field for "Password" with a strength indicator. At the bottom is a blue button labeled "CONTINUE".

Neste caso, vamos efetuar o login com SSO com nossa conta já existente do Gmail (serviço de webmail do Google).

Figura 3 - Tela inicial já tendo efetivado o login



Na tela inicial temos:

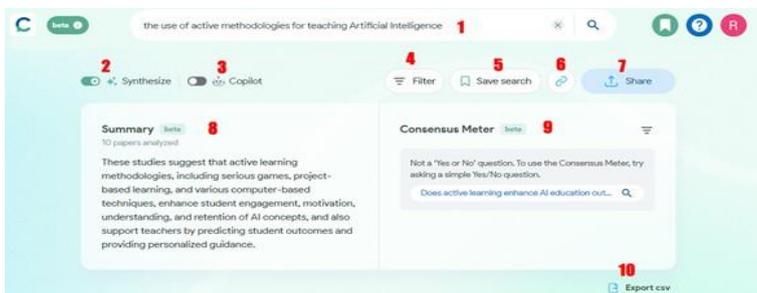
-   Topo esquerdo, botão para retornar a página de buscas
-  Itens salvos/favoritos
-  Ajuda ao usuário
-  Gerenciamento do perfil e assinatura

Ao fazer nossa primeira busca, cabe salientar que as bases de dados da Consensus são majoritariamente em inglês. Caso isso seja um problema para você, procure utilizar ferramentas tradutoras como *Google Translator* para montar sua pergunta de pesquisa. Isso ampliará em muito o retorno. A base de dados da Consensus em abril de 2024, possui mais de 200 milhões de artigos publicados.

Neste caso, vamos utilizar uma busca sobre: “*the use of active methodologies for teaching Artificial Intelligence*” (o uso de metodologias ativas para ensino de Inteligência artificial).

Eis o resultado que temos de nossa primeira busca:

Figura 4 - Tela de resultados da busca



Agora detalharemos os recursos apresentados:

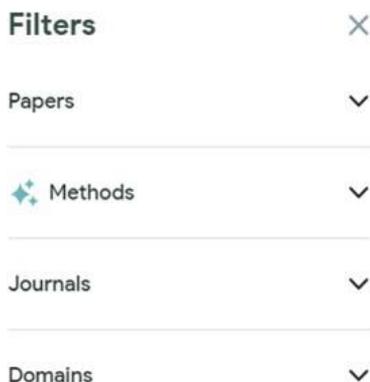
1. Nosso campo de buscas que podemos editar para melhorar nossa busca caso o resultado entregue não esteja satisfatório;
2. *Synthesize*. Entrega como resultado curto resumo sobre as ideias principais dos artigos encontrados;
3. *Copilot* é um curso muito bacana da plataforma Consensus. Permite identificar as principais ideias e conclusões de cada artigo encontrado, para uma rápida análise mais detalhada;

Figura 5 - Tela do Copiloto com principais ideias dos artigos



4. Em Filtros, podemos selecionar o ano, ou recorte temporal, tipos de estudos (Meta Análise, Revisão Sistemática, RCT - ensaio clínico randomizado, entre outros, podendo marcar todos). Ranking Scimago Journal, sendo as pontuações divididas em quartis, sendo Q1 o mais influente e Q4 o menos influente. E domínio, que são as áreas de conhecimento.

Figura 6 - Clicando na seta para baixo, abrem-se as opções de cada filtro



5. Possibilidade de salvar a pesquisa. E você pode criar diversas listas para melhor organizar suas pesquisas.

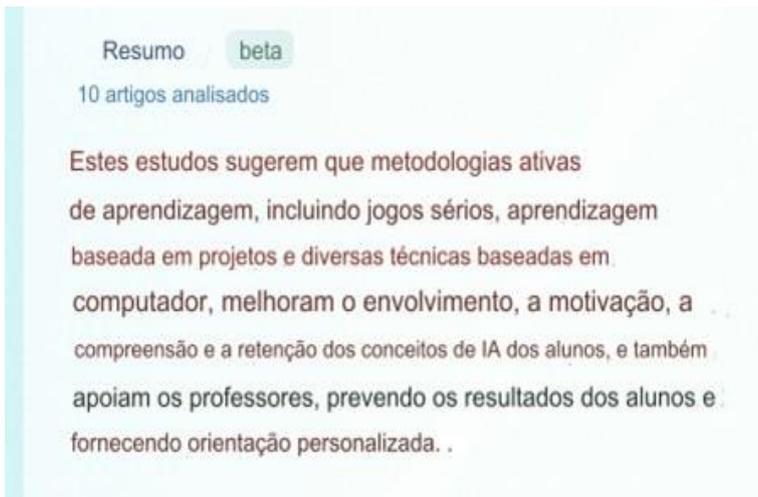
6. Copiando o *link* da pesquisa, torna-se possível compartilhar o resultado com os demais participantes do estudo;

7. No botão de compartilhar temos mais recursos: copiar o *link*, copiar o texto, publicar na rede social X (antigo Twitter), tendo a possibilidade de incluir o resumo dos artigos encontrados.

8. Este é outro recurso muito bacana, produzido com IA pela plataforma. Ao ler os resultados ela entrega um resumo geral do que encontrou. Muito útil para uma visão geral sobre o que tem sido produzido (a partir dos 5-10 achados da Consensus). A funcionalidade uti-

liza o ChatGPT 4 como ferramenta de análise (e sempre é bom salientar, existe possibilidade de falhas).

Figura 7 - Tela da função Summary, traduzida



9. O Medidor de Consenso é uma nova funcionalidade da plataforma ainda em testes, lançado em fevereiro de 2023. Basicamente o que ela faz é ler os primeiros 20 resultados e classificar apenas as respostas que os modelos acreditam serem relevantes o suficiente para a pergunta (usando IA, para avaliar no formato Sim ou Não, se o artigo é relevante). Isso pode ajudar bastante a descartar rapidamente estudos sem correlação direta com a sua pesquisa, evitando perdas de tempo. No entanto, como sempre, cabe lembrar que podem ocorrer falhas da IA. Recomenda-se testar o recurso para conhecer um pouco mais seu comportamento antes de aceitar ou recusar seus resultados.

Figura 8 - Tela do medidor Consensus, sobre a pertinência dos artigos encontrados



10. Por fim a possibilidade de exportar a pesquisa em formato CSV (*Comma-separated values* - Valores Separados por Vírgula). Nesse item admito que o resultado entregue pela plataforma ficou aquém do desejável. Mesmo assim, ajudará na manipulação da informação.

Agora vamos detalhar um pouco mais o que nos traz cada artigo encontrado em termos de recursos que a plataforma oferece:

Figura 9 - recorte de um artigo apresentado na tela de resultados de busca



A. Título do artigo encontrado.

B. Breve síntese do artigo.

C. Fonte, Autores, quantas citações e ano de publicação.

D. O *Study Snapshot* é um recurso muito interessante, porém disponível apenas na versão paga. A plataforma usa IA para extrair informações importantes sobre os métodos de um estudo.

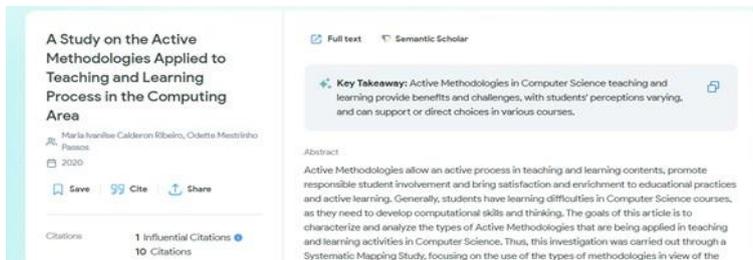
E. Possibilidade de salvar nos seus favoritos para consultas posteriores.

F. Os formatos de citações gerados são APA, MLA, Chicago, Harvard, BibTex, portanto meu estimado leitor, para ABNT recomendo o uso do CoPilot da Microsoft, que o atenderá bem de maneira gratuita.

G. O compartilhar segue o padrão da plataforma, para compartilhar link, o texto gerado ou publicar na rede social X.

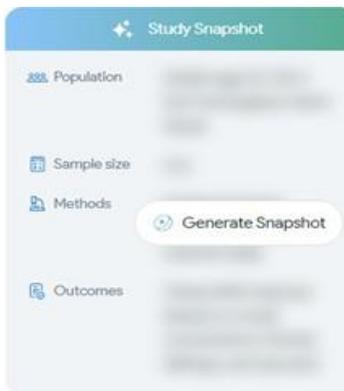
E, ao entrar em um artigo, o usuário passa a ter mais detalhes além da possibilidade de baixar o artigo.

Figura 10 - Tela de apresentação do artigo encontrado



Nesta tela o usuário pode ler o *abstract*, identificar a principal conclusão (análise feita com IA da plataforma). Também podemos ver as citações do artigo e as referências, o que nos permite identificar fontes adicionais de pesquisa, realmente vale a pena dar uma olhada nesses complementos para entender melhor o artigo e seu desenvolvimento.

Figura 11 - *Study Snapshot*



No *Study Snapshot*, ainda é possível ter outras meta-análises como População, Tamanho da amostra, Métodos e resultados. Sem dúvida algo bastante útil. Lembrando que este é um recurso pago.

Neste passo-a-passo buscou-se uma apresentação geral da plataforma Consensus, umas das milhares de novas IAs que vem surgindo a cada dia. Recomendo que o leitor não se

limite apenas a esta apresentação e busque utilizar de fato a plataforma testando seus recursos. Caso tenha dificuldades com o idioma inglês utilize navegadores que traduzam as páginas *web* e faça bom proveito.

Considerações finais

A literacia sobre IA emergiu como um imperativo educacional e social no século XXI, dada a ubiquidade e influência crescente dessas tecnologias em diversos setores da vida contemporânea. O desenvolvimento dessa competência não se restringe ao domínio técnico, abrangendo também a capacidade crítica de compreender, avaliar e utilizar conscientemente as IAs, além de reconhecer suas implicações éticas, sociais e econômicas. A literacia em IA equipa indivíduos com o discernimento necessário para navegar em um mundo cada vez mais automatizado, permitindo uma participação ativa e informada tanto no mercado de trabalho quanto na esfera cívica.

As IAs podem promover a inclusão digital e socioeconômica, assegurando que indivíduos possam se adaptar à dinâmica do mercado de trabalho, onde competências relacionadas à IA estão se tornando essenciais. Além disso, a capacidade de interagir eficazmente com tecnologias baseadas em IA é crucial para a realização de tarefas cotidianas e para o acesso a serviços essenciais, o que reforça a necessidade de uma educação que prepare cidadãos para

esse contexto. A resistência ou críticas ferozes que o mundo acadêmico possa produzir ocorrem sempre que algo novo causa muito impacto, e isso tem ocorrido com as IAs. De fato, ainda levaremos um tempo para entender o seu uso de maneira ética e responsável.

Ademais, o entendimento crítico das tecnologias de IA possibilita uma avaliação mais acurada de suas implicações éticas e sociais. Isso inclui questões de privacidade, vies algorítmico e automação do trabalho, permitindo que os indivíduos se posicionem de forma crítica e consciente frente a essas tecnologias, além de propiciar a defesa de princípios éticos na concepção e implementação de sistemas de IA.

Por fim, a literacia em IA também sustenta o desenvolvimento de uma sociedade mais democrática e participativa, na medida em que cidadãos informados estão melhor equipados para debater e influenciar políticas públicas relacionadas à adoção e regulação de tecnologias de IA. A capacidade de compreender e questionar o funcionamento e os impactos dessas tecnologias é fundamental para garantir que elas sejam utilizadas de maneira que beneficie a sociedade como um todo, respeitando direitos fundamentais e promovendo inclusão.

Portanto a literacia sobre inteligências artificiais constitui uma base requerida para a formação de indivíduos capazes de navegar com sucesso e responsabilidade na era digital. O fomento dessa competência é o futuro, não apenas

para o desenvolvimento pessoal e profissional, mas também para a construção de uma sociedade mais justa, ética e informada sobre as potencialidades e desafios impostos por essas tecnologias disruptivas.

Desejo a todos(as) pesquisadores(as) ótimas pesquisas... com o uso de IAs.

Referências

ABRANCHES, S. **A era do imprevisto:** a grande transição do século XXI. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2017.

BAUMANN, Z. **Amor líquido:** Sobre a fragilidade dos laços humanos. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.** Censo da Educação Superior. Brasília: INEP, 2021. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2021/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2021.pdf. Acesso em: 22 mar. 2024.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** A era da informação: economia, sociedade e cultura. v. 1, 9ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003. Tradução de R. V. Majer.

COLL, C. **Psicologia da Educação Virtual:** Aprender a ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CONSENSUS. Help Center. Disponível em: <https://consensus.app/home/blog/category/help-center/>. Acesso em: 07 abr. 2024.

DA COSTA, E. G.; COELHO, G. B.; SALMI, F. Quem tem Medo do ChatGPT? Reflexões sobre os Impactos das Novas IAs sobre a Vida Social e na Academia. **Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade**, v. 16, n. 4, p. 891-904, 2023.

DELORS, J. et al. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. **Educação um tesouro a descobrir**, v. 6, 1996.

DELLORS, J. **Educação: Um tesouro a descobrir**. 2ª ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO, 1999.

JOHNSON, S. **Cultura da interface: Como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar**. São Paulo: Zahar, 2001.

KLEIN, N. F.; SANTIAGO, E. B. R. **Liceu On-line**, São Paulo, v. 8, n. 5, p. 95-112, jul./dez. 2018.

LÉVY, Pierre. **A Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 2000.

MORAN, J. M. **Por que a Educação a Distância avança menos do que esperado**. São Paulo: USP, 2012.

ONU News. (2020). Estudo da ONU revela que mundo tem abismo digital de gênero. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/11/1693711>. Acesso em: 22 mar. 2024.

RIFKIN, J. **O Fim dos Empregos**. São Paulo: M.Books, 2004.

SOBRE AS ORGANIZADORAS

Tainá Fernandes

Mestranda do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências, Bacharel em Fisioterapia, Universidade Federal do Pampa. E-mail: tainaf543@gmail.com

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

Pós-doutorado em Educação em Ciências. Doutora e Mestre em Bioquímica, Bacharel em Fisioterapia. Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual do Norte do Paraná. Docente colaboradora do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências, Universidade Federal do Pampa.

E-mail: acfsalgueiro@gmail.com

SOBRE OS AUTORES

Aline Goulart

Doutoranda em Educação em Ciências, Mestra em Bioquímica e Licenciada em Ciências da Natureza.

E-mail: alinefsgoulart@gmail.com

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

Pós-doutorado em Educação em Ciências. Doutora e Mestre em Bioquímica, Bacharel em Fisioterapia. Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual do Norte do Paraná. Docente colaboradora do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências, Universidade Federal do Pampa. E-mail: acfsalgueiro@gmail.com

Caroline Pugliero Coelho

Doutoranda e Mestra em Educação em Ciências, Licenciada em Ciências Biológicas e em Pedagogia.

E-mail: carolinepugliero Coelho@gmail.com

Cadidja Coutinho

Doutora em Educação em Ciências, Profa adjunta do Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: cadidja.coutinho@ufsm.br

Fernanda Fettermann Kist

Doutora em Educação, Mestra e Bacharel em Enfermagem.

E-mail: fefettermann@hotmail.com

Letícia de Oliveira Marcelino

Acadêmica do curso de Fisioterapia, Universidade Estadual do Norte do Paraná. E-mail: Leticia.sap.2003@gmail.com

Renata Godinho Soares

Doutoranda e Mestra em Educação em Ciências, Licenciada em Educação Física. E-mail: renatasoares1807@gmail.com

Rodrigo Couto Corrêa da Silva

Mestre e Doutorando em Ensino de Ciências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tecnólogo em Gestão de TI, Unisul.

E-mail: rodrigo.couto@gmail.com.

Tainá Fernandes

Mestranda do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências, Bacharel em Fisioterapia, Universidade Federal do Pampa.

E-mail: tainaf543@gmail.com.

Vanderlei Folmer

Doutor em Ciências Biológicas, Prof. Titular da Universidade Federal do Pampa - Unipampa. E-mail: vanderleifolmer@unipampa.edu.br

TRANSFORMANDO A SALA DE AULA

METODOLOGIAS ATIVAS PARA PROFISSIONAIS DA SAÚDE EM
FORM(AÇÃO)

