

Relato de experiência

Metodologias ativas no ensino de patologia para fisioterapia e seu impacto no desenvolvimento de competências acadêmicas

Active methodologies in the teaching of pathology for physical therapy and their impact on the development of academic competencies

Metodologías activas en la enseñanza de la patología para fisioterapia y su impacto en el desarrollo de competencias académicas

César Augusto França Abrahão¹, Aline Medeiros de Oliveira², Maria Helena Mafioletti Sampaio³, Tayane Medeiros de Oliveira⁴, Vinícius José de Oliveira⁵

¹Fisioterapeuta. Doutor em Ciências da Saúde. São José dos Pinhais, Paraná, Brasil. cesarabrahao@yahoo.com.br;

²Bibliotecária gestora da Biblioteca Artenir Werner do Centro Universitário Avantis. Especialista em Ensino a Distância: docência e tutoria. Centro Universitário Avantis, Balneário Camboriú, Santa Catarina, Brasil. alynne_msg@hotmail.com;

³Bibliotecária. Especialista em Ensino a Distância: docência e tutoria. Centro Universitário Avantis, Balneário Camboriú, Santa Catarina, Brasil. mhchiamolera@hotmail.com ;

⁴Licenciada em Filosofia. Especialista em MBA em Jornalismo Digital. Bibliotecária auxiliar da Biblioteca Artenir Werner do Centro Universitário Avantis. Especialista em Ensino a Distância: docência e tutoria. Centro Universitário Avantis, Balneário Camboriú, Santa Catarina, Brasil. th_yanne@yahoo.com.br;

⁵Fisioterapeuta. Doutor em Imunologia e Parasitologia Aplicadas. Coordenador do Grupo de Pesquisas Interdisciplinares em Saúde Pública. Universidade Federal de Uberlândia, Campus Umuarama, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. dr.vinicius.oliveiras@gmail.com.

Resumo - Relatar a experiência de docentes na utilização de metodologias ativas de aprendizagem aplicadas no ensino de Patologia para o curso de Fisioterapia de uma instituição de ensino superior privada brasileira. Ao início do semestre letivo os discentes foram orientados que as aulas seriam apresentadas em modelos de aprendizagem diferentes do habitual. Os discentes foram tutorados ao longo de todo o semestre para notarem o modelo de aprendizado que melhor adequasse ao seu estilo de estudo. Foram utilizadas as metodologias Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) ou *Problem-Based Learning* (PBL), Aprendizagem Baseada em Casos (ABC) e a Sala de Aula Invertida ou *flipped classroom*. O desempenho da turma foi avaliado em dois momentos durante o semestre. Os resultados encontrados atestam vantagens quanto ao desempenho global com o aumento de 26% das médias das notas individuais comparadas entre as avaliações. Os alunos estiveram mais focados e envolvidos no processo de aprendizagem, com aumento à visitação a biblioteca institucional para empréstimos do acervo físico coligado ao acervo de tecnologia digital e maior volume de acessos à plataforma digital.

Palavras-chave: Aprendizagem ativa. Educação superior. Inovação pedagógica. Promoção da autonomia. Tecnologias educacionais.

Abstract-To report the experience of professors in the use of active learning methods applied to the teaching of pathology in the physiotherapy course of a private Brazilian university. At the beginning of the semester, students were informed that the classes would be presented using different learning models than usual. Throughout the semester, students were coached to identify the learning model that best suited their learning style. Problem-based learning (PBL), case-based learning (CBA), and flipped classrooms were used. Course performance was assessed at two points during the semester. Results showed benefits in overall performance, with a 26% increase in average individual grades between assessments. Students were more focused and engaged in the learning process, with increased visits to the institutional library to borrow the physical collection linked to the digital technology collection, and a higher volume of access to the digital platform.

Keywords: Active learning. Higher education. Pedagogical innovation. Promotion of autonomy. Educational technologies.

Resumen: Relatar la experiencia del cuerpo docente en el uso de metodologías activas de aprendizaje aplicadas a la enseñanza de Patología en el curso de Fisioterapia de una institución de enseñanza superior privada brasileña. Al inicio del semestre, los alumnos fueron instruidos de que las clases serían presentadas en modelos de aprendizaje diferentes de los habituales. Los alumnos fueron tutorados a lo largo del semestre para observar el modelo de aprendizaje que mejor se adecuaba a su estilo de estudio. Se utilizaron las metodologías de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Aprendizaje Basado en Casos (ABC) y *flipped classroom*. El rendimiento en clase se evaluó en dos momentos del semestre. Los resultados mostraron ventajas en el rendimiento global con un aumento del 26% en las notas medias individuales

comparadas entre las evaluaciones. Los alumnos se mostraron más centrados e implicados en el proceso de aprendizaje, con un aumento de las visitas a la biblioteca institucional para el préstamo de la colección física relacionada con la colección de tecnología digital y un mayor volumen de accesos a la plataforma digital.

Palabras clave: Aprendizaje activo. Educación Superior. Innovación pedagógica. Promoción de la autonomía. Tecnologías educativas.

1 INTRODUÇÃO

A instrução superior, desde sua gênese, vem passando por inúmeras mudanças cujo intuito é aprimorar o processo de ensinoaprendizagem. Desde então, é observada clara inquietude referente às mudanças no processo sobredito (PAIVA et al., 2016; ROMAN et al., 2017). Assim, existe uma busca incessante as descontinuações do uso de modelos de ensino considerados tradicionais em que o professor tem uma posição técnica e meritocrática, com poder sobre o estudante (NAGAI; IZEKI, 2013). Desta forma, se faz necessário incluir o aluno enquanto protagonista do próprio processo de aprendizagem, desenvolvendo o senso crítico diante do que é aprendido, bem como aptidões para relacionar esses conhecimentos ao mundo real (KOEHLER, 2012).

Neste contexto, o Ministério da Educação, em consonância com o Ministério da Saúde, tem suscitado normativas que incentivam mudanças no ensino da graduação nos cursos relacionados à saúde, com a finalidade de estimular a utilização de metodologias inovadoras de caráter problematizador (BRASIL, 2001). Destarte os projetos pedagógicos atuais “preveem a construção coletiva, centrada no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiada no professor como facilitador e mediador do processo ensinoaprendizagem” (MIRANDA JUNIOR, 2016).

Associado a isso, existem ainda vários debates no tocante do ensino nos cursos superiores em saúde, haja vista a necessidade de formar profissionais que estejam em consenso com os princípios preconizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (XAVIER e KOIFMAN, 2011). Para isso, todo o processo de ensinoaprendizagem focado na formação profissional devem estar presentes desde as instituições de ensino, sendo amparados pela esfera governamental da Saúde (MELLO; ALVES e LEMOS, 2014).

Frente ao exposto, é sabido que existe um esforço por parte das instituições de ensino para se adequar as diretrizes educacionais e ao mercado de trabalho, incorporando inovações de ensinoaprendizagem e de organização curricular, para assimilar teoria/prática e ensino/serviço (BOLLELA, 2017). Portanto os processos didáticos devem promover a construção coletiva, centrada no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiada no professor como facilitador e mediador do processo, trazendo evidência para as metodologias ativas de aprendizagem (MIRANDA JUNIOR, 2016).

Desta forma, o presente artigo objetiva apresentar um relato de experiência vivenciado ao longo de um semestre letivo aplicando metodologias ativas de ensino. Para isso, foi escolhida a disciplina de Patologia no curso de graduação em Fisioterapia de uma instituição privada brasileira, abordando o reflexo destas metodologias de

forma comparativa descritiva e seu impacto no desenvolvimento de competências acadêmico-profissionais.

2 RELATO DE EXPERIÊNCIA

2.1 METODOLOGIAS APLICADAS

A população de estudo escolhida foram discentes do curso de Fisioterapia matriculados em uma instituição privada do estado de Santa Catarina. Ela foi composta por 39 alunos, sendo 43,6% do sexo masculino e 56,4% do sexo feminino. A disciplina selecionada foi Patologia. Os alunos foram convidados a participar da proposta e então lhes foi explicado os modelos de trabalho a que seriam submetidos durante o semestre letivo. 100% da amostra concordara em participar.

Os modelos de aprendizagem selecionados para o estudo foram: Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) ou *Problem-Based Learning* (PBL), Aprendizagem Baseada em Casos (ABC) e a Sala de Aula Invertida - *flipped classroom*. Ao fim de cada estratégia ativa de ensino os alunos elaboravam resumos técnicos com arguição crítica referenciada sobre o que foi apresentado e discutido em sala de aula. Os discentes foram tutorados a desenvolverem a sensibilidade de notarem o modelo de aprendizado que melhor adequasse ao seu estilo de estudo. Então eles foram monitorados pelo portal institucional quanto ao número de acessos aos materiais de suporte pedagógico ao longo de todo o semestre letivo.

O semestre letivo foi dividido da seguinte maneira: 1) o mês fevereiro serviu como mês introdutório aos modelos que seriam aplicados ao longo do semestre; 2) os meses de março e abril foram utilizados para avaliação da efetividade dos métodos aplicados, sendo tal avaliação definida como M1 (primeiro momento); enquanto os meses de maio a junho tiveram suas avaliações individuais definidas como M2 (segundo momento); 3) o mês de julho determinou a finalização das metodologias e a análise dos dados levantados.

2.3 RESULTADOS ENCONTRADOS

Um dos dados analisados durante o semestre letivo estudado foi o número de acessos ao portal virtual institucional durante o período. É neste *software* que os alunos buscam as orientações e materiais disponibilizados pelo docente da disciplina para realização das metodologias ativas empregadas.

Foi observado notório aumento do volume de acessos ao portal virtual dos alunos no segundo momento avaliado (M2), entre 3.500 e 3.750 acessos, quando comparado aos acessos do período M1, entre 1.200 e 1.250 acessos, como mostra a Figura 1. Assim, é possível inferir que os discentes compreenderam a ideia de que o aluno deverá

absorver o conteúdo através do ambiente virtual para que ao chegar na sala presencial ele já esteja ciente do assunto

a ser desenvolvido, estando apto a discutir de maneira adequada o assunto proposto.

Figura 1 – Número absoluto de acessos, dos discentes matriculados na disciplina de Patologia, ao portal virtual durante o semestre estudado em relação aos meses determinados.



Fonte: elaborada pelos próprios autores com dados institucionais (2020).

Outra análise realizada foi a comparação do desempenho da turma nos dois momentos avaliativos individuais (M1 e M2). Na análise das médias individuais nos processos avaliativos empregados comparando M1 com M2 foi possível identificar um aumento representativo das médias das notas individuais dos alunos participantes

do estudo nos dois momentos avaliados. Sendo a variação média em M1 igual a 2,32 enquanto em M2 igual a 3,93. Os resultados encontrados atestam vantagens quanto ao desempenho global com o aumento de 26% das médias das notas individuais comparadas entre as avaliações conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1- Representação da variação (Δ) das médias individuais dos discentes em M1 e M2.

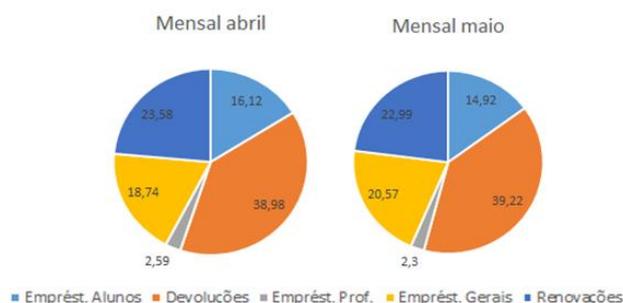
	M1	M2
Δ média das notas individuais	2,32	3,93
Desempenho global (%)	26	

Além disso, ela apresenta o desempenho global, em porcentagem (%), da variação das notas nos dois momentos respectivamente.

Além do acesso ao material de estudo no ambiente virtual institucional, os alunos também foram instruídos a utilizarem materiais impressos disponíveis na biblioteca da instituição. Foi observado, através da análise institucional

de dados cedidos pela biblioteca, que o empréstimo aos discentes de livros relacionados a disciplina de Patologia foi de 16,12% no mês de abril (M1) e 14,92% em maio (M2), como mostra a Figura 2.

Figura 2 - Análise institucional do número de empréstimos de livros no período de abril e maio correspondendo aos períodos de avaliação individual de M1 (abril) e M2 (maio) da disciplina. A cor azul turquesa representa o empréstimo de livros pelos alunos envolvidos neste trabalho.



Fonte: elaborada pelos próprios autores com dados institucionais (2020).

Observou-se que 30,7 % dos discentes relataram utilizar os livros do acervo bibliotecário, indicados pelo tutor no plano de ensino da disciplina, para embasarem seus conhecimentos previamente ao momento de discussão do assunto. Eles relataram que ao associar o livro aos outros recursos disponíveis nas metodologias ativas aplicadas desenvolveram novas competências relacionadas

ao estudo para consolidar o aprendizado. Exemplos de citações de atitudes incorporadas pelos alunos foram: 1) elaboração de mapas conceituais; 2) discussão dos temas estudados entre colegas; 3) participação em grupos de estudos; e 4) prática contínua na elaboração de resumos técnicos sobre os assuntos abordados.

Ao término do semestre, depois de vivenciarem a experiência do convívio aplicado de algumas técnicas de aprendizado ativas de ensino, 61% dos discentes descrevem em suas avaliações individuais que seria inimaginável fixar o conhecimento sem associar os materiais impressos, os materiais virtuais indicados e realizar as discussões. Além disso, eles relataram que tais técnicas possibilitaram a compreensão do conteúdo, criando um elo forte em prol do conhecimento envolvente e estimulante. Com isso, eles alegaram sentir-se seguros e independentes como estudantes implicando na utilização do aprendizado em situações pessoais e profissionais futuras.

Os docentes observaram um comportamento com maior grau de independência, dedicação e envolvimento dos discentes com a disciplina de Patologia. Este processo foi possível através da aplicação de metodologias ativas de ensino, uma vez que tal procedimento promoveu a satisfação dos alunos envolvidos, levando-os ao aumento da visitação à biblioteca institucional, aos empréstimos do acervo físico coligado ao acervo de tecnologia digital, repercutindo no aprendizado dinâmico dos discentes.

2.4 REFLEXÕES SOBRE AS METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO APLICADAS

A metodologia intitulada Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) ou *Problem-Based Learning* (PBL) fundamenta-se na construção ativa do conhecimento por parte dos alunos, sendo uma estratégia educacional e filosofia curricular, iniciada a partir de uma necessidade de resolver um problema não completamente estruturado, a exemplo do que poderia ocorrer fora da sala de aula. Esta foi uma das modalidades escolhidas para o ensino da Patologia por ser um método amplamente difundido na área da saúde desde a década de 60 (GONÇALVES; GONÇALVES e GONÇALVES, 2020).

Durante o desenvolvimento do aprendizado, os discentes constroem o saber do conteúdo e desenvolvem habilidades de resolução de problemas, igualmente as competências de aprendizagem autodirigida (GUERRA, 2014), sustentando um ambiente propício para a evolução metacognitiva dos estudantes (HARYANI; PRASETYA e PERMANASARI, 2014). Na APB destaca-se o fato de que ela utiliza um contexto clínico para o aprendizado do profissional na área da saúde, estimulando o estudo individual do discente e o trabalho em grupo, de acordo com o interesse e ritmo de cada grupo (GONÇALVES, GONÇALVES e GONÇALVES, 2020).

A figura 1 mostra o momento da aplicação da técnica de APB com os discentes durante o semestre letivo utilizado neste estudo.

Figura 3 - Imagem fotográfica da turma de discentes do curso de Fisioterapia da disciplina de Patologia aplicando PBL.



Fonte: arquivo pessoal dos próprios autores (2020).

Mesmo sendo uma metodologia ativa bastante empregada, cada grupo reage de uma maneira diferente, assim como aprende. Os discentes submetidos a essa metodologia relatam que ela os ajuda a visualizar os textos didáticos de forma mais precisa e objetiva, além de auxiliar no desenvolvimento do conhecimento por conta própria.

Além disso, eles afirmam que os debates despertam várias vertentes relacionadas ao tema estudado, além de estimular a oratória e a capacidade de explicar determinados pontos de vista (BITTAR; NETO e FILHO, 2019; SANTOS, 2021).

Outro método de aprendizagem aplicado nesta proposta foi a sala de aula invertida, chamada de *flipped classroom* pelo seu autor. O conceito da sala de aula invertida foi proposto inicialmente por Baker, na 11ª Conferência sobre Aprendizagem no Ensino Superior, que ocorreu na Flórida, no ano de 2000 (BAKER, 2016). Nele as teorias sobre como as pessoas aprendem afirmam que

{...} para desenvolver a competência em uma área de investigação, os alunos devem ter uma profunda base de conhecimento factual, compreender fatos e ideias no contexto de um quadro conceitual e organizar o conhecimento de modo a facilitar sua recuperação e aplicação (BOLLELA, 2017).

Isso significa que além de reter a informação, o aprendiz necessita ter um papel ativo para significar e compreender essa informação segundo conhecimentos prévios, construir novos conhecimentos, e saber aplicá-los em situações concretas. Especificamente com relação à sala de aula, terá de ser repensada a sua estrutura, bem como a abordagem pedagógica que tem sido utilizada (VALENTE, 2019). Ademais, é interessante salientar que os alunos adotam métodos como a confecção de mapas conceituais, resumos técnicos com arguição crítica referenciada sobre o assunto, focando na horizontalização do ensino com base na discussão de determinado assunto no início e pós-término da aula teórico/prática (BOLLELA et al., 2017; MENEGAZ et al., 2018; MAIA et al., 2020).

A aprendizagem baseada em casos (ABC) é uma abordagem pedagógica que tem sido cada vez mais utilizada em cursos de fisioterapia (RAYMUNDO et al., 2015). Essa abordagem se concentra em usar casos reais ou hipotéticos para ensinar aos alunos como aplicar seus conhecimentos teóricos na prática clínica. A ABC é uma forma de aprendizado ativo, onde os alunos são incentivados a investigar e refletir sobre os casos apresentados, a fim de desenvolver habilidades de solução de problemas e pensamento crítico. Além disso, a ABC também ajuda os alunos a aprender de forma mais significativa, já que eles estão aplicando seus conhecimentos em contextos relevantes e práticos (RAYMUNDO et al., 2015; LEITÃO et al., 2021).

Na fisioterapia, a ABC pode ser especialmente útil para ensinar aos alunos como avaliar e tratar pacientes com condições musculoesqueléticas. Ao trabalhar em casos reais, os alunos podem aprender a aplicar técnicas de avaliação e tratamento específicas para cada paciente, levando em consideração suas condições médicas e histórico de saúde (LEITÃO et al., 2021). Além disso, a ABC também pode ajudar os alunos a entender a importância da comunicação com o paciente, bem como a importância de uma abordagem centrada no paciente. Através da análise de casos reais, os alunos podem aprender como avaliar as necessidades e preocupações dos pacientes, além de desenvolver habilidades de comunicação eficaz (RAYMUNDO et al., 2015; LEITÃO et al., 2021).

Em suma, é possível identificar que as metodologias ativas de ensino aplicadas aos estudantes do curso de Fisioterapia permitiram a busca pelo conhecimento de maneira ampla e profunda, deixando o discente com maior autonomia para estudar sobre o tema abordado. Em concordância, alguns autores demonstraram que a percepção dos alunos de Fisioterapia acerca das metodologias ativas promoveu maior satisfação quanto ao processo de aprendizagem, uma vez que tais estratégias deixam claro o método utilizado e auxiliam no desenvolvimento de habilidades e competências necessárias (SENA, 2018; FREITAS et al., 2019; FERNANDES, 2022).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha das metodologias utilizadas no semestre estudado foi baseada na aprendizagem centrada no estudante, porém, o docente também desenvolve o papel de mediador do equilíbrio no uso das metodologias ativas, visando otimizar a aprendizagem.

Assim, a diversidade de técnicas voltadas para aprendizagem ativa pode ser útil desde que a sua utilização seja equilibrada e adaptada ao contexto individual e coletivo, com o foco da resolução de um problema previamente determinado.

Em síntese, as estratégias pedagógicas ativas podem ser uma abordagem valiosa para o ensino de Patologia no curso de Fisioterapia, pois ajuda os alunos a desenvolver habilidades práticas, pensamento crítico e comunicação eficaz, uma vez que os alunos podem aprender a aplicar seus conhecimentos teóricos de forma relevante e significativa na prática clínica.

REFERÊNCIAS

- BAKER, J. Wesley. **The origins of “the classroom flip”**. In: Proceedings of the 1st annual higher education flipped learning conference, Greeley, Colorado. 2016.
- BITTAR, Renata Valadão; NETO, João Ancelmo dos Reis; FILHO, Ernan Tenório de Albuquerque. Estudo avaliativo & comparativo da aplicabilidade de metodologias ativas (PBL) no aprendizado de anatomia humana nos cursos superiores das áreas de saúde. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-ALAGOAS**, v. 5, n. 2, p. 41-41, 2019.
- BOLLELA, Valdes Roberto. Sala de aula invertida na educação para as profissões de saúde: conceitos essenciais para a prática. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 14, n. 1, 2017. <https://doi.org/10.5216/ref.v14i1.42807>
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES nº 1.133/2001, de 7 de agosto de 2001: diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em enfermagem, medicina e nutrição**. Brasília: Ministério da Educação; 2001.
- FERNANDES, Tainá; SOARES, Renata Godinho; CARVALHO, Maurício Tatsch Ximenes; SALGUEIRO, Andréia Caroline Fernandes. 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.

FREITAS, Andreza da Silva; FREITAS, Jofre Jacob da Silva; SENA, Milene Ribeiro Duarte; TAKANASHI, Sylvania Yukiko Lins. Percepção acadêmica do processo de ensino e aprendizagem sob metodologias ativas na graduação em fisioterapia de uma universidade pública. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 33, p. e1232-e1232, 2019. <https://doi.org/10.25248/reas.e1232.2019>

GONÇALVES, Mariana Fiuza; GONÇALVES, Alberto Magno; GONÇALVES, Ilda Machado Fiuza. Aprendizagem baseada em problemas: uma abordagem no ensino superior na área da saúde. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades-Rev. Pemo**, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2020. <https://doi.org/10.47149/pemo.v2i1.3676>

GUERRA, Aida. **Problem based learning and sustainable engineering education: challenges for 21st century**. Department of Development and Planning, Aalborg University, 2014.

HARYANI, Sri; PRASETYA, Agung Tri; PERMANASARI, Anna. Developing Metacognition of Teacher Candidates by Implementing Problem Based Learning within the Area of Analytical Chemistry. **International Journal of Science and Research (IJSR)**, v. 3, n. 6, p. 1223-1229, 2014.

KOEHLER, Sonia Maria Ferreira. Inovação Didática-Projeto de Reflexão e Aplicação de Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino Superior: uma experiência com “peer instruction”. **Janus**, v. 9, n. 15, 2012.

LEITÃO, Lia Maria Bastos Peixoto; VIANNA, Isabel Carvalho; DELMIRO, Ana Lúcia do Carmo; CRUZ, Josiane Pereira Leite da; MOTOYAMA, Paula Vitória Pereira; FILHO, Manuel Sampaio Teixeira; BESSA, Olivia Andrea Alencar Costa. Metodologias ativas de ensino em saúde e ambientes reais de prática: uma revisão. **Revista de Medicina**, v. 100, n. 4, p. 358-365, 2021. <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v100i4p358-365>

MAIA, Ivana Cristina Vieira de Lima; PEIXOTO, Maria das Graças Barbosa; MEDEIROS, Diego da Silva; ARRUDA, Gisele Maria Melo Soares; NETO, Franklin de Castro Alves; SANTOS, Elton Rodrigues. Aprendizagem ativa e híbrida na formação médica sobre Políticas Públicas de Saúde. **Rev. Bra. Edu. Saúde**, v. 10, n. 4, p. 15-21, 2020. <https://doi.org/10.18378/rebes.v10i4.8084>

MELLO, Carolina de Castro Barbosa; ALVES, Renato Oliveira; LEMOS, Stela Maris Aguiar. Metodologias de ensino e formação na área da saúde: revisão de literatura. **Revista CEFAC**, v. 16, p. 2015-2028, 2014. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201416012>

MENEGAZ, Joughanna do Carmo; DIAS, Geyse Aline Rodrigues; TRINDADE, Ricky Falcão Silva; LEAL, Suzayne Naiara; MARTINS, Nathalia Karym Araújo. Flipped Classroom no ensino de gerenciamento em enfermagem: relato de experiência. **Escola Anna Nery**, v.

22, 2018. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2017-0312>

MIRANDA JUNIOR, Ubirajara José Picanço. Problem Based Learning como metodologia inovadora no ensino de graduação em saúde. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 32, n. 1, p. 12-3, 2016. <https://doi.org/10.32385/rpmgf.v32i1.11685>

NAGAI, Walter Aioama; IZEKI, Claudia Akemi. Relato de experiência com metodologia ativa de aprendizagem em uma disciplina de programação básica com ingressantes dos cursos de Engenharia da Computação, Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Elétrica. **Revista RETEC**, v. 4, p. 1-10, 2013.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira; PARENTE, José Reginaldo Feijão; BRANDÃO, Israel Rocha; QUEIROZ, Ana Helena Bomfim. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, 2016.

RAYMUNDO, Camila Sotello; VARJABEDIAN, Deborah; GUAZZELLI, Maria Elisabete; AKERMAN, Marco. A implantação do currículo baseado em competência na graduação de fisioterapia: a integralidade como eixo condutor. **ABCS Health Sciences**, v. 40, n. 3, 2015. <https://doi.org/10.7322/abcshs.v40i3.799>

ROMAN, Cassiela; ELLWANGER, Juliana; BECKER, Gabriela Curbeti; SILVEIRA, Anderson Donelli da; MACHADO, Carmen Lucia Bezerra; MANFROI, Waldomiro Carlos. 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, p. 349-357, 2017. <https://doi.org/10.4322/2357-9730.73911>

SANTOS, Silva Reis dos. O aprendizado baseado em problemas (Problem-based learning-PBL). **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 18, p. 121-124, 2021. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v18.3-005>

SENA, Milene Ribeiro Duarte. **Avaliação continuada acerca de metodologias ativas na graduação em fisioterapia de uma universidade pública**. 2018. Dissertação (Mestrado) – Mestrado Profissional em Ensino em Saúde na Amazônia. Universidade do Estado do Pará, Belém.

VALENTE, José Armando. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida, 2014. **Educar em Revista**, v. 4, p. 79-97, 2019. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.38645>

XAVIER, Alex da Silva; KOIFMAN, Lilian. Educação superior no Brasil e a formação dos profissionais de saúde com ênfase no envelhecimento. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 15, p. 973-984, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832011005000019>