|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EduTEc 3 - Formação flexível, integrada e híbrida em Educação e ... | Horizonte: Grupo de Estudos e Pesquisas |  |

**Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)**

**Curso de Especialização em Educação de Tecnologias (EduTec)**

**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

**Habilitação em Metodologias ativas e aprendizagem**

**Síntese Reflexiva – Educação e Tecnologias – Relatório Final**

# A ESSENCIALIDADE DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO EM FISIOTERAPIA

**ALINE DO SOCORRO SOARES CARDOSO ALMEIDA**

São Carlos – SP

2022

**A ESSENCIALIDADE DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO EM FISIOTERAPIA**

**ALINE DO SOCORRO SOARES CARDOSO ALMEIDA**

**Orientador: Braian Garrito Veloso**

**Sumário**

1. Apresentação e justificativa do tema: introduzindo o tema do TCC 3

2. Breve revisão de literatura sobre o tema da habilitação 5

3. Caracterização do especialista 7

*3.1. Perfil profissional do especialista 7*

*3.2. Importância da formação desse profissional 7*

*3.3. Principais saberes e competências do profissional 7*

*3.4. Tipos de atividades e funções principais do profissional 7*

*3.5. Principais desafios e dificuldades comuns do profissional 8*

4. Componentes mais essenciais realizados no EduTec 9

5. Ideias e propostas de aplicação pedagógica de tecnologias digitais 15

6. Reflexão pessoal sobre o tema tratado no TCC: síntese e recomendações 20

7. Referências 22

**A ESSENCIALIDADE DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO EM FISIOTERAPIA**

**ALINE DO SOCORRO SOARES CARDOSO ALMEIDA**

**1. Apresentação e justificativa do tema: introduzindo o tema do TCC**

Nas últimas décadas, a formação inicial dos estudantes da área da saúde tem sido discutida de modo que o currículo e as estratégias pedagógicas usadas no ensino em saúde têm cada vez mais sido foco na busca por mudanças favoráveis à formação dos futuros profissionais. A metodologia envolvida no processo formativo impacta no campo da saúde à medida que influencia na resolução dos problemas de saúde (SILVA *et al*., 2015).

Entre as profissões da saúde, o fisioterapeuta é um dos profissionais de maior contato prolongado com o paciente; o que exige do mesmo, segundo o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO, 2021), uma formação voltada tanto para a prevenção e tratamento de distúrbios cinéticos funcionais quanto para o desenvolvimento crítico, participativo e inovador. Abranger tantas especificidades, no entanto, requer conhecimentos em biologia, biofísica, biomecânica, entre outros, além dos saberes relacionados às ciências sociais e comportamentais. Conforme a Word Confederation for Physical Therapy (WCPT, 2011), o fisioterapeuta é um trabalhador da saúde que deve se preocupar com a funcionalidade física humana com vistas à qualidade de vida e bem-estar físico, psicológico e social por meio da prevenção, promoção e intervenção em saúde.

Tornar o aluno da saúde o ator principal no processo de aprendizagem o prepara para o desenvolvimento de um caráter profissional crítico e reflexivo a exemplo do defendido por Paulo Freire em oposição ao caráter meramente conteudista da educação bancária - forma de ensino onde, segundo o pensamento freireano, o conhecimento é repassado aos alunos e esses o recebem de maneira passiva, sem qualquer participação, reflexão ou autonomia sobre os saberes disciplinares (FREIRE, 2011).

O objetivo de tornar alunos seres ativos e autônomos na busca pelo conhecimento conversa com a inserção das metodologias ativas no ensino. Observa-se, contudo, que o ensino na área da saúde é fortemente influenciado pelos efeitos de uma tradição positivista (MOURTHÉ; PADILHA; QUEIROZ, 2018) que impacta negativamente sobre o perfil analista e penseroso esperado dos formandos. Em meio ao tradicionalismo positivista, a utilização na prática de metodologias ativas de ensino-aprendizagem desponta como um dos grandes desafios para o profissional que exerce a docência em Instituições de Ensino Superior (BRITO; CAMAS, 2017). Superar esse desafio é uma necessidade evidente quando se verifica os benefícios que a inserção de metodologias ativas associadas aos conteúdos voltados para a saúde pode proporcionar aos alunos. Nesse contexto, é cada vez mais comum que as metodologias ativas de ensino-aprendizagem sejam cada dia mais discutidas para a reorganização curricular na área da saúde (BERBEL, 2011).

As metodologias ativas auxiliam no desenvolvimento das habilidades e competências que levam o sujeito a encontrar soluções para os problemas. Sujeito este que se torna, pois, o principal responsável pelo aprendizado do conhecimento. No campo da educação, as metodologias ativas são conhecidas por incentivarem a reflexão e a crítica sobre a atividade desenvolvida, contribuindo para que o aprendiz deixe de ser sujeito passivo e passe a ter um papel ativo no processo de aprendizagem, sendo estimulado a analisar problemas e a se apropriar e produzir conhecimentos (CAMARGO; DAROS, 2018).

No campo do ensino em fisioterapia, considerando as observâncias do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional e da Word Confederation for Physical Therapy, as metodologias ativas são importantes uma vez que, além da aprendizagem efetiva, a construção da autonomia, a interação e socialização promovidas pelas mesmas (STROHER *et al*., 2018) convergem diretamente para os interesses formativos dos educandos em fisioterapia. Características como a curiosidade, a iniciativa nas tomadas de decisões individuais e coletivas também constituem ganhos desenvolvidos com a prática de estratégias pedagógicas que têm por subsídio metodologias ativas (BRITO; CAMAS, 2017).

A essencialidade das metodologias ativas no ensino em fisioterapia, tema da presente síntese reflexiva, é reforçada pela ideia de zona proximal na qual o estudante de Fisioterapia deve imergir. Vygotsky (1978) explica que a zona proximal se relaciona com o potencial de desenvolvimento da autonomia presente no processo de aprendizagem. Essa zona, por sua vez, é considerada como sendo a diferença entre as zona real e zona potencial, referentes, respectivamente, à autonomia plena no processo de aprendizagem e ao baixo nível de autonomia que leva o aprendiz a necessitar da mediação de alguém que o ensine. Explica, ainda, por meio de sua teoria do Desenvolvimento por Zona Proximal, que a natureza social existente na construção do conhecimento relaciona-se com a competência de saber buscar e investigar informações de forma crítica, de compreender a informação de forma analítica, de interagir e trabalhar em equipe de forma colaborativa e exercendo liderança quando necessário, de tomar decisões individuais e em grupo, de ser autogestor afetivo reconhecendo e lidando com as mais distintas situações e emoções sempre com inteligência emocional e de resolver problemas.

Todas as competências desenvolvidas no âmbito da zona proximal, reconhecidas como essenciais para a atuação em saúde, são possíveis de serem trabalhadas e afloradas através da prática de metodologias ativas no ensino. Logo, o que é essencial à formação em saúde e, em especial, à formação do profissional fisioterapeuta, reside em parte dentro da essencialidade das competências e habilidades proporcionadas pelo uso de metodologias ativas. É nessa relação de compatibilidade que fundamento esta síntese reflexiva.

O presente texto é uma síntese reflexiva realizada pela primeira autora enquanto aluna do Curso de Especialização em Educação e Tecnologias (EduTec) ofertado pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). O desenvolvimento da síntese reflexiva configura uma porção importante para a conclusão da habilitação em Metodologias Ativas e Aprendizagem optada pela aluna.

**2. Breve revisão de literatura sobre o tema da habilitação**

Para a melhor compreensão sobre o tema Metodologias Ativas e Aprendizagem, foi realizada revisão sistemática da literatura. Por se tratar de um tema amplamente discutido em uma extensa gama de publicações ao longo dos anos, a presente revisão foi orientada por palavras-chave que visaram não somente à discussão do tema de habilitação da autora no curso de especialização em Educação e Tecnologias (EduTec) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) como também à introdução desse tema dentro da perspectiva do ensino em fisioterapia. Para tanto, foram executadas as seguintes etapas: i) busca e leitura dos resumos e seleção de artigos encontrados nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Literatura Latino-Americana e Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) cujos conteúdos relacionam-se às metodologias ativas e ao ensino em Fisioterapia; ii) leitura completa dos artigos selecionados e identificação do tipo e finalidade das metodologias ativas utilizadas nos artigos; iii) identificação de conceitos e resultados obtidos a partir da inserção de metodologias ativas no ensino em fisioterapia.

Para direcionar a pesquisa nas bases de dados foram usados os descritores Metodologias Ativas e Fisioterapia, ambos redigidos tanto em português quanto em espanhol. Não foi delimitado o ano de publicação para a inclusão de artigos. A escolha dos descritores foi realizada frente à necessidade de se identificar estudos cujos temas abordam as metodologias ativas no ensino em Fisioterapia e, principalmente, frente à necessidade de filtrar a ampla gama de estudos já existentes sobre o tema "metodologias ativas". Essa estratégia de pesquisa serve como mecanismo de redução e proporciona maior especificidade à essa revisão que intenciona à brevidade.

Durante a busca e seleção, foram considerados artigos escritos em inglês, português ou espanhol. Como critério de inclusão considerou-se somente os resumos cujo tema envolveu metodologias ativas no contexto do ensino em fisioterapia. Foram excluídos do corpus de análise os artigos que não abordavam o supracitado no tema, revisões da literatura, revisões de escopo e os artigos repetidos. A partir dos descritores utilizados foram encontrados um total de 10 artigos, sendo 3 na base SciELO e 7 na base Lilacs. Após a leitura dos resumos de todos os trabalhos encontrados, foram selecionados para a revisão um total de 4 artigos, dispostos na Tabela 1 e discutidos um a um a seguir. Entre os artigos excluídos, três artigos se tratavam de publicações repetidas em ambas as bases de busca, dois eram artigos de revisão de literatura e um não abordava as metodologias ativas no resumo ou corpo do artigo.

**Tabela 1 Artigos selecionados e estratégias pedagógicas envolvidas**

|  |  |
| --- | --- |
| ARTIGOS IDENTIFICADOS | ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS ENVOLVIDAS |
| Bachur *et al*. (2020) | Aula Invertida, Simulação, Kahoot |
| Amorim *et al*. (2019) | Aprendizado Baseado em Equipe (TBL) |
| Cacho *et al*. (2016) | Exame Clínico Objetivo Estruturado (OSCE) |
| Guedes, Alvez e Wyszomirska (2013) | Vivências práticas e problematização |

Fonte: Elaboração própria, 2022.

A pesquisa de Bachur *et al*. (2020) realizou intervenção educativa utilizando Sala de Aula Invertida, em união com debates e simulação, como estratégia de ensino de conteúdo referente à pressão arterial. As avaliações foram baseadas nas metodologias ativas Kahoot, para avaliação teórica, e no método OSCE para avaliação prática. Os resultados obtidos após a intervenção educativa, em todas as etapas analisadas, apontaram para um aumento significativo do conhecimento teórico e para uma melhora significativa do conhecimento prático, levando os autores a concluírem que a intervenção educativa com as metodologias ativas aplicadas foram efetivas na apreensão de conhecimento sobre o conteúdo de saúde trabalhado.

O artigo de Amorim *et al*. (2019) é um relato de experiência que narra o sucesso obtido com a aplicação do método Aprendizado Baseado em Equipe (TBL) realizado com 61 alunos da graduação em Fisioterapia. Os resultados alcançados mostraram que a média final das avaliações somativas da turma que experimentou o TBL foi estatisticamente diferente quando comparado ao ensino tradicional, levando os autores a concluírem que o método, embora cansativo, segundo os estudantes, favoreceu a maior compreensão do conteúdo e estimulou os mesmos a estudarem.

O estudo de Cacho *et al*. (2016) relata a experiência da aplicação do Exame Clínico Objetivo Estruturado (do inglês *Objective Structured Clinical Examination* – OSCE) realizado com participação de 29 estudantes de Fisioterapia. A metodologia ativa consistiu na elaboração de quatro estações de simulação realística de atendimento a casos clínicos referentes à área de aparelho locomotor. Para cada estação, havia um instrumento de avaliação da simulação do atendimento fisioterapêutico com as opções de resposta “sim”, “não” e “insuficiente”, com avaliação realizada por dois docentes em cada estação. O aluno teve sete minutos em cada estação para realizar a tarefa clínica, sendo que quatro alunos foram avaliados simultaneamente. Os resultados obtidos indicaram que o OSCE na prática fisioterapêutica possui confiabilidade interexaminador de satisfatória a excelente.

A pesquisa de Guedes, Alvez e Wyszomirska (2013) investigaram o ensino e a aprendizagem da Fisioterapia aplicada à criança, nos cursos de Fisioterapia da capital de um dos estados brasileiros. Apesar das metodologias ativas não comporem o objetivo central do estudo, elas se fazem presentes no momento em que os autores verificaram, entre os resultados obtidos, que docentes e discentes dos cursos de Fisioterapia reivindicam que haja ampliação das vivências práticas e mudanças na metodologia de ensino a partir de uma maior inserção da problematização na abordagem dos conteúdos.

As bases de dados SCiELO e Lilacs configuram importantes e abrangentes índices da literatura científica e técnica do Brasil e de toda a América Latina e Caribe, respectivamente. Apesar da grande dimensão de suas bibliotecas virtuais de revistas científicas em formato eletrônico, a partir da presente revisão, foi possível verificar que a inserção de metodologias ativas no ensino em Fisioterapia ainda parece ser pouco explorada na literatura. O descortinamento da carência dessa inserção, contudo, vem a fortalecer as razões que indicam que o tema precisa ser cada vez mais abordado.

**3. Caracterização do especialista**

***3.1. Perfil profissional do especialista***

O especialista em Metodologias Ativas e Aprendizagem é o profissional preparado para identificar, elaborar e aplicar estratégias pedagógicas que visam posicionar o aluno no centro da busca e da produção de seu próprio conhecimento. Esse especialista tem foco em uma aprendizagem ativa e/ou aprendizagem significativa. Especificamente, trata-se da pessoa que trabalha para que o processo de ensino-aprendizagem envolva ativamente os alunos por meio de discussões reflexivas, estímulo à autonomia, resolução de problemas, estudos de caso, dramatizações e outros métodos.

***3.2. Importância da formação desse profissional***

A formação de profissionais especialistas em Metodologias Ativas de Aprendizagem é importante, pois trata-se de atividade a ser desempenhada em todos os exercícios de ensino, nos mais diversos níveis. Essa atividade é de forte contribuição para a inserção de novas tendências e tecnologias educacionais no ensino, no gerenciamento de pessoas para que desenvolvam o seu próprio processo de autonomia dentro da aprendizagem, nas oportunidades de experienciação de novas abordagens da educação, na compreensão sobre o perfil de aprendizado de cada aluno em favor do desenvolvimento cognitivo e comportamental, entre outros.

***3.3. Principais saberes e competências do profissional***

Para realizar atividades com qualidade, são saberes e competências fundamentais ao especialista em Metodologias Ativas e Aprendizagem:

- Saber mediar;

- Ter escuta qualificada;

- Saber estratégias pedagógicas variadas;

- Ter familiaridade com tecnologias digitais;

- Buscar uma relação horizontal entre professor-aluno;

- Buscar colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem;

- Fomentar o pensamento crítico-reflexivo.

***3.4. Tipos de atividades e funções principais do profissional***

Como anteriormente mencionado, o profissional especialista em Metodologias Ativas e Aprendizagem é atuante em todos os exercícios de ensino nos diversos níveis. Logo, o campo de atuação desse especialista é amplo, tendo a ver principalmente com a atividade essencial do mesmo nas abordagens educacionais que envolvem os alunos de forma ativa e reflexiva, na resolução de problemas, na discussão em grupo, em jogos educacionais, entre outros. Tal atividade tem por função estimular e proporcionar meios para que os educandos desenvolvam diversas habilidades individuais e coletivas e se familiarizem com o aprendizado ativo.

***3.5. Principais desafios e dificuldades comuns do profissional*** *(quais desafios ou dificultadores são normalmente enfrentados pelo especialista?)*

Tornar o aluno o centro do processo de aprendizagem talvez seja o maior desafio desses especialistas. A educação brasileira é marcada por um modo de ensino tradicional/positivista cada dia mais subserviente ao capitalismo e, recentemente, a diversas movimentações da política neoliberal que estimula declaradamente a formação profissional meramente tecnicista. Nesse cenário, formar crianças, jovens e adultos que possuam pensamento crítico e a consciência de que são eles os principais responsáveis pelo conhecimento adquirido não é uma tarefa simples e configura inúmeras dificuldades para o docente que busca estimular um novo comportamento em alunos historicamente tratados com seres passivos.

**4. Componentes mais essenciais realizados no EduTec**

***Primeira Síntese: Experiência formativa***

***:. Nome do componente:***

Metodologias ativas de aprendizagem

***:. Descrição do componente realizado:***

O componente Metodologias Ativas de Aprendizagem pode ser considerado a base da especialização em Metodologias Ativas e Aprendizagem. Esse componente explana um plano histórico onde a abordagem das ideias educacionais do século XIX e século XX levam o educando a compreender a origem das práticas com metodologias ativas. Nesse sentido, o plano também apresenta as demandas do século XXI e fornece uma ideia geral sobre os métodos ativos na educação.

Resumidamente, o contexto histórico mostra que as metodologias ativas surgiram no século XIX como alternativa ao ensino tradicional de aprendizagem passiva. Contrariando esse modelo de ensino, as metodologias ativas procuram construir um ambiente de aprendizagem onde o aluno é estimulado a assumir uma postura ativa e responsável em seu processo de aprender, buscando a autonomia, a autorregulação e a aprendizagem significativa. Num contexto onde buscava-se uma educação com ação, surgiu, com aporte filosófico, educacional e psicológico de pensadores como Ausubel, Bruner, Dewey, Piaget e Rogers, o que chamamos hoje de metodologias ativas de aprendizagem.  
 No geral, as metodologias foram concebidas a partir do desenvolvimento tecnológico, científico e cultural e continuam a ganhar nova roupagem e a agregar valores conforme as mudanças vêm ocorrendo. Desse modo, as relações das metodologias ativas com as tecnologias atuais estão cada vez mais ligadas, isso porque é cada vez mais frequente a associação de estratégias pedagógicas ativas às tecnologias. Após a contextualização histórica, o componente apresentou de forma mais detalhada as seguintes metodologias ativas: Estudo de caso, Instrução pelos pares (*Peer Instruction*), Sala de aula invertida (*Flipped Classroom*), Aprendizagem Baseada em Equipes (*Team-based Learning*), Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e *Design thinking*, sendo essas duas últimas apresentadas em uma unidade independente.

***:. Reflexão pessoal sobre a experiência formativa no componente:***

As metodologias ativas, para além de práticas e estratégias que posicionam o aluno como protagonista do conhecimento, também podem provocar mudanças a nível social na vida dos educandos, estimulando nesses o caráter reflexivo que os lança para fora da tradicional educação bancária, tornando os mesmos seres ativos frente à necessidade de aprimoramento e conquista de novos saberes. Por sua vez, a imersão no processo de reflexão gera a consciência que, segundo Paulo Freire, torna o aprendiz um ser crítico capaz de não se deixar oprimir.

O emprego de metodologias ativas consiste em um tipo de aprendizado alcançado pela real compreensão de conceitos por meio de atividades extremamente participativas. Muitas vezes os professores tentam mediar o entendimento de conceitos pelos alunos por meio de demonstrações de resoluções estratégicas de um problema, provocando antes observação e reflexão sobre a questão a ser resolvida. O processo de reflexão, entretanto, é um ciclo que necessita ser repetido até que o aluno se torne autônomo na busca e produção de conhecimento. Daí a importância do professor ser qualificado para mediar o processo de ensino-aprendizagem e ajudar o aluno a autoavaliar o efeito do ensino sobre a aprendizagem. Por outro lado, para o professor especialista em Metodologias Ativas e Aprendizagem, considerar novas formas de ensino que possam melhorar a qualidade da aprendizagem inclui também uma prática reflexiva que visa obter novos *insights* da atividade realizada.

***Segunda Síntese: Experiência formativa***

***:. Nome do componente:***

Personalização da aprendizagem com os estilos de uso do virtual

***:. Descrição do componente realizado:***

O componente Personalização da Aprendizagem com os Estilos de Uso do Espaço Virtual é trabalhado em 3 unidades principais nas quais o aluno pode estudar sobre os aspectos conceituais dos estilos de aprendizagem, em especial, as definições, a caracterização e como identificar os diferentes estilos e, por fim, pode aprender sobre os estilos de uso do Espaço Virtual e sobre a aplicação dos estilos de aprendizagem no contextos de educação a distância.

***:. Reflexão pessoal sobre a experiência formativa no componente:***

Este é um componente que vai muito além de explicar que existem diferentes formas de aprender, mostra, sobretudo, que o entendimento sobre as diferentes maneiras que as pessoas melhor aprendem um conteúdo é importante para o desenvolvimento individual do aluno e de toda a turma onde esse se insere. A identificação dessas maneiras/formas de aprender, seja por percepção do próprio aluno ou por aplicação de testes como Honey- Alonso, CHAEA, permitem ao docente não só potencializar a aprendizagem por meio do estilo que o aluno mais se identifica, mas também poder trabalhar explorando cada vez mais os estilos não dominados pelo estudante para que ele possa desenvolver ou aperfeiçoar outras formas de aprendizado. Daí a importância de personalizar a aprendizagem.

No campo virtual, conhecer os Estilos desse espaço permite que o docente realize o planejamento de práticas pedagógicas que melhor promovam o desenvolvimento discente, compreendendo que o espaço virtual é diferenciado e que, por não haver interação presencial, muitas vezes provoca o afastamento dos alunos do verdadeiro processo de aprendizagem. Deve o professor, portanto, buscar meios para tornar essa aprendizagem mais atraente dentro do estilo de cada estudante sem, porém, deixar de estimular os estilos com os quais os educandos possuem pouca afinidade.  
 Cursar esse componente me permitiu conhecer sobre o teste CHAEA e o Uso do Espaço Virtual e poder identificar meu próprio estilo de aprendizagem, disposto na Figura 1. Creio que os resultados de ambos os testes representam com fidelidade o meu estilo. Ao estudar, só consigo de fato aprender após refletir, analisar e debater sobre o tema. No geral, costumo ser cuidadosa e detalhista e isso sem dúvidas se reflete na maneira como uso o espaço virtual, uma vez que sou o tipo de estudante que gosta de pesquisar bastante na internet, procurando manter-me sempre informada e não me contentando com o primeiro *site* que visito sobre o assunto. De fato, não tenho grandes problemas em pesquisar sempre mais um pouco. Busco ser bastante cautelosa na pesquisa por informações e gosto de segurança nos conteúdos que leio. Geralmente não seleciono um artigo para estudar sem antes ter procurado em diversas bases o mesmo tema e sem ter refletido sobre diversos materiais envolvidos.

Tal qual o resultado do CHAEA, no Questionário de Uso do Espaço Virtual é perceptível uma maior aproximação entre o estilo Reflexivo e Teórico. No ambiente presencial, isto se deve às características pessoais de organização, planejamento e ao meu traço psicológico de ser sistemática. No espaço virtual, é possível que também tenha a ver com a forma sistemática como organizo minhas informações, principalmente no referente à pesquisa e armazenamento de dados, onde costumo a relacionar, escalonar e nomear sites e pastas.

Quanto aos estilos com menor pontuação em ambos os testes, Ativo e Pragmático, estes devem ser mais trabalhados por mim. Sobre o Ativo, apesar de ser uma estudante bastante participativa, no ambiente presencial e virtual eu raramente gosto de assumir o papel de liderança frente a um trabalho, bem como detesto atividades pedagógicas que remetam à competição, como jogos, gincanas, etc. Sobre o Pragmático, sou uma estudante decidida, porém tenho sinceras dificuldades em me entusiasmar com atividades que exijam experimentação e a elaboração de ideias originais no ambiente presencial e dificuldades de ser rápida e objetiva no ambiente virtual.

Figura 1: Meu Estilo de Aprendizagem e Uso do Espaço Virtual.



Fonte: autoral.

***Terceira Síntese: Experiência formativa***

***:. Nome do componente:***

Práticas pedagógicas com tecnologias digitais

***:. Descrição do componente realizado:***

O componente Práticas Pedagógicas com Tecnologias Digitais aborda a categorização de ferramentas e tecnologias digitais para uso pedagógico. Destacando, entre essas, as ferramentas para atividades de Mão na Massa, Audiovisual, Realidade Virtual e Realidade Aumentada, Jogos e Games, ferramentas em Nuvem, ferramentas para criação de Histórias em Quadrinhos (HQ), para atividades com Redes sociais, para atividades com sites com exercícios e atividades de revisão e para Gestão do ensino-aprendizagem. Além disso, o componente destaca amostras de práticas pedagógicas com tecnologias digitais e também práticas pedagógicas com abordagem da aprendizagem ativa.

***:. Reflexão pessoal sobre a experiência formativa no componente:***

As novas gerações de estudantes já nascem em um período da história onde computadores, celulares, internet e várias outras tecnologia derivadas dessas primeiras são desde sempre a realidade desse público. Não obstante, o progresso tecnológico também exigiu das gerações mais antigas novos conhecimentos e adaptações para que essas não ficassem alheias às atividades envolvendo tecnologias digitais. É nesse cenário que o professor atual caminha.

Numa sociedade extremamente movida pelas tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), cabe ao professor não deixar a sala de aula à margem de um mundo presente na vida de seus alunos e, muitas vezes, considerado atrativo por esses. Daí a importância de um componente que discuta sobre como explorar possibilidades tecnológicas no contexto da educação. Vale ressaltar que muitas ferramentas digitais aplicadas com objetivo de ensino-aprendizagem também compõem estratégias pedagógicas de metodologias ativas. Nesse sentido, o componente Práticas Pedagógicas com Tecnologias Digitais proporciona ao docente ideias de aplicações de ferramentas tecnológicas com vista a aprimorar e potencializar as atividades de ensino.

***Quarta Síntese: Experiência formativa***

***:. Nome do componente:***

Didática e prática docente na cultura digital

***:. Descrição do componente realizado:***

O componente Didática e Prática Docente na Cultura Digital aborda essencialmente o processo didático e as atribuições do professor, fornece noções gerais sobre o trabalho docente na cultura digital, pontua as atribuições recorrentes do professor com propósitos didáticos e as atribuições do professor na cultura digital considerando antigas funções e novas roupagens. Além disso, trata das expectativas sobre o professor e características dele no século XXI. Por fim, apresenta algumas ferramentas e estratégias para que novas atribuições do professor sejam executáveis.

***:. Reflexão pessoal sobre a experiência formativa no componente:***

Como expressado no componente anterior, as TDIC já fazem parte da sociedade humana que há décadas desenvolve cada dia mais uma cultura digital. Essa cultura deve ser considerada na formação e nas práticas pedagógicas docentes. Porém, para que o professor possa inserir ferramentas digitais em sua prática e didática algumas questões devem ser sempre observadas:

Primeiramente, o docente de fato domina a ferramenta que pretende utilizar? Caso não, é possível que esse docente aprenda sozinho ou ele necessita de uma qualificação e capacitação mais específica? Caso necessite, desenvolver esse novo conhecimento requer investimento financeiro? Quem custeará? Quanto tempo será necessário para essa qualificação e/ou capacitação? Em segundo, a ferramenta tecnológica escolhida ajudará a cumprir os objetivos de aprendizagem para o assunto abordado? Esse uso aumentará a participação dos alunos? A ferramenta favorece o estilo de aprendizagem da maioria dos alunos? E acaso não favoreça, ela pode estimulá-los a desenvolver os estilos menos desenvolvidos? Uma vez realizada todas ou parte dessas reflexões, penso que a prática docente é mais agregadora. Já a didática pode depender ainda de formação continuada para que seja melhorada.

***Quinta Síntese: Experiência formativa***

***:. Nome do componente:***

Aprendizagem ativa e significativa na cultura digital

***:. Descrição do componente realizado:***

O componente Aprendizagem Ativa e Significativa na Cultura Digital traz apontamentos sobre aprendizagem ativa, aprendizagem significativa e metodologias ativas, discorrendo sobre a relação existente entre essas. Fornece as bases pedagógicas e fundamentos teóricos da aprendizagem ativa e significativa além de também indicar, de forma mais detalhada, algumas estratégias e metodologias para aprendizagem ativa na cultura digital: Aprendizagem baseada em problemas (PBL), Aprendizagem baseada em projetos, Aprendizagem entre pares (*Peer instruction*) ou aprendizagem baseada em times (*Team Based Learning*), Sala de aula invertida e aprendizagem invertida, Movimento Maker (“Faça Você Mesmo”), Abordagem Steam (*Science, Technology, Engineering, Arts e Mathematics*) e Robótica pedagógica.

***:. Reflexão pessoal sobre a experiência formativa no componente:***

Compreender as relações existentes entre a aprendizagem ativa e significativa é importante porque ambas se relacionam aos objetivos das metodologias ativas e com as possibilidades pedagógicas das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Segundo a teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, a aprendizagem significativa ocorre quando a aprendizagem cognitiva compreende ou cria significados. Isto é, segundo essa teoria, a aprendizagem é um processo que diz respeito à assimilação de significados. Desse modo, para que a aprendizagem significativa ocorra é necessário que o aluno esteja disposto a relacionar o conteúdo estudado a ideias relevantes e que façam sentido para o educando.

Para o professor, conseguir que seus alunos passem a ter a aprendizagem significativa não é uma tarefa nada fácil. Isso porque ainda que o aluno relacione o material de aprendizagem às ideias de sua estrutura cognitiva, não pode haver por parte do educando o propósito de decorar o conteúdo, mas sim de compreendê-lo a partir de significados e das informações que previamente já possui, sendo essa avaliação de difícil identificação para o professor. Além disso, a aprendizagem significativa pressupõe material de aprendizagem potencialmente significativo, ou seja, que possa ser relacionado à estrutura cognitiva. Entretanto, apesar de mais trabalhosa quando a aprendizagem significativa passa a ocorrer, ela pode virar rotina na vida dos estudantes e potencializar o aprendizado sobre qualquer tema.

**5. Ideias e propostas de aplicação pedagógica de tecnologias digitais**

***Primeira Proposta Pedagógica com tecnologias digitais***

***:. Título ou tema da proposta:***

Abordagem de casos clínico por vídeos e PBL

***:. Nível de formação sugerido para a proposta:***

Ensino superior

***:. Disciplina ou área do conhecimento indicado:***

Práticas clínicas em Fisioterapia

***:. Modalidade em que será implementada a proposta:***

Presencial

***:. Nome da ferramenta de mediação da proposta escolhida:***

YouTube e *Problem Based Learning (PBL)*

***:. Descrição da proposta de aplicação:***

***---: Descrição da dinâmica de aplicação:***

O vídeo de um caso clínico é apresentado a um grupo de no máximo 8 alunos sem que o nome da doença ou da lesão a que se refere o caso seja revelada. Os alunos buscarão identificar e esclarecer termos desconhecidos citados no vídeo (o uso de dicionário será aceito) e tentarão identificar qual o problema (doença/lesão) do caso. Os alunos então formularão hipóteses explicativas para o problema identificado e formularão objetivos de aprendizado.

Todo o desenrolar da reunião será organizado por um aluno coordenador escolhido para organizar a vez que cada participante fala, bem como para estimular os alunos mais introvertidos a participarem. Também será selecionado um aluno secretário que deverá garantir que as várias etapas da discussão do grupo sejam convenientemente anotadas de forma que o grupo não se perca na discussão. Do início ao fim o PBL será mediado pelo professor tutor que garantirá que o grupo funcione, que tenha coordenador e secretário e que todos os alunos participem. Entretanto, o tutor não impõe objetivos para o grupo, nem dá pistas para os alunos desvendarem o caso.  
Após o fechamento do primeiro dia de PBL os alunos retornam para casa e desenvolvem estudo individual dos assuntos levantados nos objetivos. Uma semana após, eles retornam ao grupo tutorial para rediscussão do problema e solução do caso.

Formas de avaliação:

Progressiva, de Habilidades e Informal:

Avaliação progressiva: Tem por finalidade avaliar a progressão dos conhecimentos do aluno semanalmente e continuamente considerando cada PBL realizado ao longo do semestre.

Avaliação de habilidades: Observação metódica do desempenho do aluno na realização das habilidades esperadas para o seu período na graduação.  
Avaliação informal: Avaliação permanente do aluno feita pelos tutores. Essa avaliação objetiva verificar o interesse, a conduta e a responsabilidade do aluno.

***---: Diferenciais da proposta (vantagens e benefícios):***

Possibilita a aplicação de conhecimentos, habilidades e atitudes para o desenvolvimento de uma solução viável para um caso clinico predefinido; estimula o aluno a aprender, permitindo que ele busque o conhecimento nos inúmeros meios de difusão do conhecimento; estimula a oralidade da experiência prévia e o uso dessa experiência como elemento motivador para o aprendizado; estimula o raciocínio, a discussão crítica e a pesquisa.

***---: Procedimentos de aplicação (passo a passo detalhado de como aplicar):***

1. Leitura do problema, identificação e esclarecimento de termos desconhecidos;  
2. Identificação dos problemas – doença ou lesão a que se refere o caso clínico;  
3. Formulação de hipóteses explicativas para os problemas identificados no passo anterior (os alunos se utilizam nessa fase de seus conhecimentos prévios);  
4. Resumo das hipóteses;  
5. Formulação dos objetivos de aprendizado;  
6. Estudo individual dos assuntos levantados nos objetivos de aprendizado (em casa);  
7. Retorno ao grupo tutorial (após 7 dias) para rediscussão do problema frente aos novos conhecimentos adquiridos na fase de estudo anterior.

***---: Reflexão pessoal e comentários sobre a proposta:***

O uso de vídeos é uma importante ferramenta no estudo de casos clínicos. É bem verdade que um caso clínico narrado estimula nos educandos a produção de imagens mentais, porém, um caso clínico exposto em material audiovisual pode provocar uma clareza de ideias tanto sobre a patologia que se pretende identificar quanto sobre as estruturas ostemioarticulares ou viscerais envolvidas.

***:. Tipo de proposta ou estratégia:***

Aplicação de atividade pedagógica (em sala de aula ou AVA)

***Segunda Proposta Pedagógica com tecnologias digitais***

***:. Título ou tema da proposta:***

Uso do Facebook para debates de casos clínicos em Fisioterapia

***:. Nível de formação sugerido para a proposta:***

Ensino superior

***:. Disciplina ou área do conhecimento indicado:***

Casos clínicos em Fisioterapia

***:. Modalidade em que será implementada a proposta:***

Distância

***:. Nome da ferramenta de mediação da proposta escolhida:***

Facebook

***:. Descrição da proposta de aplicação:***

***---: Descrição da dinâmica de aplicação:***

Após ministrados, em sala de aula presencial, os conteúdos básicos referentes a traumato-ortopedia ou outra disciplina de atuação clínica, o professor criará um grupo de status privado no Facebook. Todos os alunos participantes da disciplina deverão estar presentes no grupo. Em postagem comum na linha do tempo do grupo o professor disponibilizará um caso clinico que será discutido por meio de comentários na publicação. Posteriormente a isso, o professor criará um fórum aberto com questões sobre o caso clínico.

***---: Diferenciais da proposta (vantagens e benefícios):***

A proposta permite a interação virtual entre alunos e professor e também permite ao professor verificar por meio da ferramenta "Visualizações" e "Comentários" quais alunos ali estiveram e participaram e quais não participaram; permite, ainda, buscar respostas e soluções sobre as suas dificuldades na tarefa ou no aprendizado.

***---: Procedimentos de aplicação (passo a passo detalhado de como aplicar):***

1. Os alunos serão orientados a resolver um caso clínico sobre uma doença de interesse do conteúdo abordado pelo professor;  
2. Os alunos, após as devidas orientações, terão 3 dias para debater entre si o caso clínico em um grupo formado no Facebook e no último dia serão convidados a participar de um fórum aberto pelo professor na mesma rede onde os estudantes deverão colocar as suas respostas sobre o caso clínico (O grupo deve obrigatoriamente ter, além dos alunos, o professor como membro).

***---: Reflexão pessoal e comentários sobre a proposta:***

As redes socias são de amplo uso de diversos alunos. Apesar de atualmente muitos jovens terem migrado do Facebook para o Instagram, para atividades que envolvem a formação de grupos, o Facebook ainda permanece sendo a rede com maior segurança e possibilidades de trabalho que pode ser bem aproveitada por professores e alunos.

***:. Tipo de proposta ou estratégia:***

Aplicação de atividade pedagógica (em sala de aula ou AVA)

***Terceira Proposta Pedagógica com tecnologias digitais***

***:. Título ou tema da proposta:***

Abordagem por *Peer instruction* e Socrative de casos clínicos de lesões ortopédicas

***:. Nível de formação sugerido para a proposta:***

Ensino superior

***:. Disciplina ou área do conhecimento indicado:***

Traumato-Ortopedia

***:. Modalidade em que será implementada a proposta:***

Presencial

***:. Nome da ferramenta de mediação da proposta escolhida:***

Método *Peer instruction* com aprendizagem mediada pelo Socrative

***:. Descrição da proposta de aplicação:***

***---: Descrição da dinâmica de aplicação:***

O professor fará uma breve explanação sobre um conteúdo previamente estudado pela turma. Por meio do aplicativo Socrative o professor promoverá um "quiz game" onde os alunos serão estimulados a um aprendizado reflexivo e motivados a melhorar o seu conhecimento próprio e os acertos gerais da turma.

***---: Diferenciais da proposta (vantagens e benefícios):***

O aplicativo Socrative permite ao aluno uma rápida resposta a um tema aprendido e permite ao professor reconhecer se a sua turma está conseguindo ou não aprender o assunto programado; permite, ainda, emitir *feedback* ou complementação em tempo real sobre o assunto abordado.

Pela associação entre o método *Peer instruction* e a ferramenta digital Socrative, os alunos podem:

- Desenvolver a prática de discussão crítica entre si a respeito de determinado assunto;

- Perder o medo de errar visto que suas respostas são enviadas de maneira anônima ao professor;

- Ter a oportunidade de revisar o conhecimento que julga ter e ser capaz de reconhecer um erro e corrigi-lo após o debate com os colegas;

- Sentir-se estimulado a aprender e acertar para melhorar o percentual de acerto de sua turma como um todo.

***---: Procedimentos de aplicação (passo a passo detalhado de como aplicar):***

1. O estudante realiza leitura prévia do conteúdo programado;

2. O tempo em sala de aula será utilizado para uma rápida explicação do professor sobre o conteúdo (de duração entre 10 e 15 minutos);

3. Os alunos são convidados a responder questões sobre o conteúdo programado. As questões são estruturadas de maneira objetiva e apresentadas aos alunos por escrita tradicional na lousa ou, preferencialmente, por meio de projetor. Os alunos responderão às questões usando o aplicativo Socrative *Student* (previamente baixado nos aparelhos celulares desses alunos) enquanto o professor poderá mensurar em tempo real o percentual de acerto da turma através do Socrative *Teacher*;

4. Se o percentual de acerto apontado pelo Socrative *Teacher* for menor que 30%, deve-se revisar o conteúdo e reaplicar os testes (voltar-se ao passo 3);

5. Se o percentual for maior que 30% e menor do que 70%, os alunos devem se reunir em pares ou grupos para realizarem uma discussão (de duração entre 10 e 15 minutos) sobre as questões e sobre o porquê de terem escolhido determinada opção de resposta;

6. Posteriormente à discussão, os alunos voltam a responder as questões (passo 3) antes apresentadas e se dessa vez o percentual de acerto for superior a 70% o professor então fecha o conteúdo e passa para o próximo assunto.

***---: Reflexão pessoal e comentários sobre a proposta:***

O Socrative *Student* permite ao aluno liberdade de responder sem medo às questões uma vez que o professor não julgará se um aluno em específico acertou ou errou, pois o objetivo maior do Socrative *Teacher* é verificar o desempenho da turma como um todo. Desse modo, eu penso que essa proposta de aplicativo tende a potencializar os objetivos do método *Peer Instruction* uma vez que os alunos se sentem mais seguros, com vontade de responder às questões, com vontade debatê-las com os pares e, por fim, com vontade de corrigi-las.

***:. Tipo de proposta ou estratégia:***

Gerenciamento da aprendizagem (manejo de turma/estudantes)

**6. Reflexão pessoal sobre o tema tratado no TCC: síntese e recomendações**

Minha primeira grande experiência com metodologias ativas no contexto da Fisioterapia foi durante a minha graduação em Fisioterapia. Semanalmente os professores preparavam e estimulavam atividades que utilizavam enquanto estratégia pedagógica principalmente o PBL e o *Peer Instruction* associado ao aplicativo Socrative. Além disso, por diversas vezes as artes − pintura, modelagem, maquete, teatro, audiovisuais − foram utilizadas como métodos ativos de ensino. Daquela época aos dias atuais o debate em torno da formação do profissional de saúde foi ampliado e é constantemente influenciado pelas mudanças sociais que surtem impactos sobre a saúde da população e que, por consequência, tendem a repercutir sobre as escolas de saúde.

As escolas de saúde são cada vez mais desafiadas a formar, de maneira transdisciplinar, profissionais de saúde autônomos, críticos, respeitados e reconhecidos em sua pluralidade. Métodos inovadores são investigados e a prática crítica e reflexiva tem sido inserida no ensino em saúde. Apesar disso, no cenário do ensino em saúde ainda há o predomínio de metodologias passivas e conservadoras que fragmentam os conteúdos e desfavorecem que o estudante, futuro profissional, desenvolva um olhar integralizador sobre a saúde do paciente.

Trabalhar de modo global é uma das tarefas fundamentais da Fisioterapia. Isto porque o sistema osteomioarticular, nervoso e visceral são conectados, desse modo, não pode o fisioterapeuta identificar um problema local e não refletir que sua origem possa ter sido em outras partes do corpo. Sabemos que muitas lesões e dores locais são apenas consequências de uma afecção gerada em outra porção corporal, seja ela muscular, óssea, nervosa, entre outras. Nesse contexto, há a necessidade eminente da formação de um profissional ativo, analista, reflexivo e com uma visão problematizadora sobre o processo de saúde-doença. Outrossim, esse profissional deve manter o rigor científico e intelectual que o campo da Fisioterapia requer.

A essencialidade das metodologias ativas no ensino em Fisioterapia reside na potencialidade que os métodos ativos possuem em trabalhar a autonomia e a criticidade do aluno sem desfocar dos conteúdos fundamentais da saúde e das biociências.

É possível que algumas estratégias pedagógicas pautadas em metodologias ativas possam promover um processo de ensino-aprendizagem que considere os conhecimentos prévios dos discentes e os estimulem não só a aplicar esses conhecimentos, mas a reconhecer suas limitações e, assim, desenvolverem a iniciativa de buscar complementar seus saberes. O aproveitamento do conhecimento prévio do estudante permite ao mesmo uma leitura mais consistente sobre o quanto os saberes estão conectados à realidade. Além disso, algumas metodologias ativas permitem ao aluno atuar com os demais alunos do curso, estimulando dessa forma o caráter participativo tão necessário ao Fisioterapeuta.

Um dos pontos chaves do uso de metodologias ativas é o desenvolvimento da autonomia do estudante. Quando o educando é estimulado a ser o personagem principal na busca pelo conhecimento, tendo o professor como mediador, esse comportamento é replicado na rotina profissional onde o fisioterapeuta atua de forma independente na resolução de problemas, porém sem deixar de buscar auxílio na equipe intra ou multidisciplinar, sempre que necessário.

Métodos ativos como o PBL e a Simulação Realística, ambos em estudos de casos, são muito utilizados nas escolas de saúde. A utilização de metodologia “problematização” favorece a construção coletiva do conhecimento e a resolução de questões relacionadas à prevenção e reabilitação. Entretanto, é necessário que outros métodos ativos também sejam explorados a fim de que as metodologias ativas sejam uma constância no dia a dia do estudante de Fisioterapia. Como visto em nossa revisão da literatura, a aproximação de cursos de Fisioterapia com metodologia ativa de ensino é estimuladora, apesar de, na prática, haver relatos dos docentes a respeito da resistência por estudantes formados, durante a vida escolar toda, no modelo tradicional.

O que se sugere a nível superior é uma estrutura curricular onde as metodologias ativas de aprendizagem sejam explicitamente inclusas e que, na prática diária do docente, esse processo de inserção seja gradual ao longo do primeiro ano de graduação para que, aos poucos, os alunos formandos com bases tradicionalistas de ensino possam se adaptar de forma satisfatória, harmoniosa e não impositiva.

Outro ponto importante sobre a essencialidade das metodologias ativas no ensino em fisioterapia é que a ideia de integralidade, anteriormente aqui mencionada, é uma atividade que recusa o olhar e as ações reducionistas na saúde. Nesse sentido, é possível trabalhar o contexto social no qual o estudante mais tarde será inserido − no ambiente de prevenção, promoção e reabilitação da saúde −, considerando de forma crítica e analítica os aspectos individuais, coletivos e ambientais dos pacientes.

Dessa maneira, o modelo tradicional e positivista presente em muitos cursos de Fisioterapia, apesar de ainda hegemônico, deve ser superado ou, ao menos, minimizado para que os profissionais da área deixem de privilegiar um modo curativo compartimentalista e privatista de atuação na saúde, limitado por ignorar o trabalho cognitivo da reflexão, da autonomia e do olhar integralizador sobre a população que almeja por saúde. Por fim, o desenvolvimento do fisioterapeuta atual deve atender aos anseios da saúde não apenas de forma técnica, mas considerando as potencialidades mentais do profissional e a pluralidade dos usuários da saúde e do contexto onde esses estão inseridos.

**7. Referências**

AMORIM, J. S. C.; POLTRONIERI, B. C.; RIBEIRO, A. S.; FERLA, A. A. Team-based learning in Physical therapy undergraduate course: experiment report. **Fisioterapia em Movimento**, v. 32, 2019. Acessado em 08 de julho 2022. Disponível em&: https://doi.org/10.1590/1980-5918.032.AO46

BACHUR, C. K.; BACHUR, A. A.; CÂNDIDO, S. S.; MACHADO, J. P; DANIEL, A. C. Q. G.; SILVA, C. M. S.; VEIGA, E. V. The use of active methodologies as teaching strategies of measuring blood pressure / O uso das metodologias ativas como estratégias de ensino da medida da pressão arterial. **Hum. Growth Dev**., v. 30, n. 3, p. 443-450, 2020.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n.1, 25-40, 2011.

BRITO, G. d. S.; CAMAS, N. P. V. Metodologias ativas: uma discussão acerca das possibilidades práticas na educação continuada de professores do ensino superior. **Revista de Enfermagem UFPE**, v. 17, n. 52, 2017.

CACHO, R. O.; BARONI, M. P.; RUARO, J. A.; LOPES, J. M.; BRITTO, H. M. J. S.; FERREIRA, T. B.; GUEDES, M. B. O. G.; OLIVEIRA, D. C. Metodologias Ativas em Fisioterapia: Estudo de Confiabilidade Interexaminador do Método Osce. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 40, n. 1, 2016. Acessado em 28 de julho de 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v40n1e01582014>

COFFITO. Definição de Fisioterapia. Acessado em 07 de agosto de 2022. Acessado em: 10 de abril de 2022. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?page_id=2341>

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia** – Saberes Necessários À Prática (43 ed.). São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GUEDES, M. J. P.; ALVEZ, N. B.; WYSZOMIRSKA, R. M. A. F. Ensino e práticas da fisioterapia aplicada à criança na formação do fisioterapeuta. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 2, 2013. Acessado em 28 de julho 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000200006>

LIMA, V. V. Espiral construtivista: Uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. **Interface: Communication, Health, Education**, v. 21, n. 61, p. 421–437, 27 out. 2017.

MOURTHÉ, C. A.; LIMA, PADILHA, V. V.; QUEIROZ, R. Integrando emoções e racionalidades para o desenvolvimento de competência nas metodologias ativas de aprendizagem. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 22, n. 65, p. 577-588, 2018. Acessado em 15 julho de 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-57622016.0846>

SILVA, S. L.; SILVA, S. F. R.; SANTANA, G. S. d. M.; NUTO, S. d. A. S.; MACHADO, M. F. A. S.; DINIZ, R. d. C. M.; SÁ, H. L. d. C. Estratégia Educacional Baseada em Problemas para Grandes Grupos: Relato de Experiência. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.39, 2015.

STROHER, J. N.; HENCKES, S. B. R.; GEWEHR, D; STROHSCHOEN, A. A. G. Estratégias pedagógicas inovadoras compreendidas como metodologias ativas. **Revista ema**, v. 15, v.2, 2018.

World Confederation for Physical Therapy. WCPT guideline for standards of physical therapy practice. London. UK: WCPT. 2011. Acessado em 10 de abril de 2022. Disponível em: http://www.wcpt.org/guidelines/standars

VYGOTSKY, L. S. **Mind in Society – The Development of Higher Psychological Processes**. Cambridge: Harvard University Press, 1978.