

BIANCA RAQUEL GARCIA FAGUNDES PEREIRA  
ELOÍZA APARECIDA SILVA ÁVILA DE MATOS  
JOÃO PAULO AIRES

**PRODUTO EDUCACIONAL:**

**UMA PROPOSTA  
PEDAGÓGICA  
PARA O  
ENSINO SUPERIOR**

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
**PROGRAMA DE PÓS -GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**BIANCA RAQUEL GARCIA FAGUNDES PEREIRA**

**PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO SUPERIOR**

**PRODUTO: E-BOOK**

**PONTA GROSSA**

**2020**



[LICENÇA 4.0 INTERNACIONAL](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

## PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO SUPERIOR

Caros Gestores e Docentes,

Quem já não ouviu falar que todas as profissões passaram pela ação de um professor? Dizendo de outra forma, a profissão de um professor é a única que torna as demais profissões possíveis. Pois, para tornar-se médico, engenheiro, advogado, entre outras profissões, foi necessária a atuação de um professor na mediação das aprendizagens específicas de cada área. Destaca-se a importância desse profissional, professor, como aquele que deve estar constantemente atualizado no seu fazer docente, a fim de ser considerado como um agente transformador e promotor de significativas aprendizagens, nas mais variadas profissões.

Minha experiência pedagógica me fez acreditar que a educação superior precisa de mudanças urgentes e o processo de formação de professores, também.

Esta proposta pedagógica tem o objetivo de fornecer às instituições subsídios possíveis para a transformação da educação superior, na rotina da sala de aula, na transformação da ação pedagógica, na construção de um profissional reflexivo, proativo e atuante em sua profissão e na sociedade.

Na Educação não existe receita, protocolo, ou qualquer outro tipo de documento que nos dê um caminho a ser seguido. Há, sim, muita observação, estudo, experimento, experiência, técnicas de comunicação, entre outras inúmeras formas de apresentar a aprendizagem. Nada está pronto e acabado; a cada momento descobrimos metodologias diferentes e formas de aplicá-las em sala de aula. Moran (2007) destaca o que se espera que o educador construa como perfil ao longo do tempo.

O educador é especialista em conhecimento, em aprendizagem. Como especialista, espera-se que ao longo dos anos aprenda a ser um profissional equilibrado, experiente, evoluído; que construa sua identidade pacientemente, integrando o intelectual, o emocional, o ético, o pedagógico (MORAN, 2007, p. 74).

A academia precisa, urgentemente, ousar, ultrapassar a barreira da burocracia da aprendizagem, trabalhar com modelos híbridos, metodologias ativas, aprendizagens focadas em projetos reais, poucas práticas voltadas para a profissão, aprendizagem personalizada, que realmente atenda o interesse dos alunos e do mercado de trabalho também. Superar o “conteudismo” enfadonho e pouco inovador, que não forma para o mercado de trabalho e sim para a reprodução profissional.

Se queremos provar que a escola é burocrática, amarrada e engessada, encontraremos mil exemplos de lentidão de gestão, de um verdadeiro cipoal de normas, leis, portarias, decretos federais, estaduais e municipais; de quebra de

continuidade de projetos com a entrada de novos governantes. A escola é uma das instituições mais resistentes à mudança, junto com as grandes igrejas tradicionais (MORAN, 2007, p. 15).

Esta proposta, portanto, intenta oferecer subsídios aos gestores e professores para inovarem na educação superior. O ensino e aprendizagem é um processo de se relacionar com um grupo permeado pela diversidade, em um convívio que enfrenta as mais variadas situações e conflitos que, comumente, não podem ser previstos. Para que o professor em formação se sinta integrado e familiarizado com esse campo de trabalho, é importante que, desde o início de seu curso, ele se depare com a articulação entre teoria e prática.

## SUMÁRIO

<b>1. Apresentação</b> .....	05
<b>2. Público Alvo</b> .....	05
<b>3. Introdução</b> .....	05
<b>4. Objetivos</b> .....	06
<b>5. Pressupostos Teóricos</b> .....	06
<b>6. Direções Metodológicas</b> .....	10
<b>7. Templates</b> .....	18
<b>Referências</b> .....	31

## **1. APRESENTAÇÃO**

Esta proposta pedagógica para o Ensino Superior é o resultado de uma dissertação de mestrado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Tecnologia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Ponta Grossa, orientada pela Prof. Dra. Eloíza Aparecida Ávila de Matos e coorientação do Prof. Dr. João Paulo Aires.

## **2. PÚBLICO ALVO**

Este material foi produzido como uma proposta de formação continuada, voltada a gestores e professores do ensino superior, que poderão utilizá-lo como encaminhamento de ações coletivas em torno da formação de professores inovadores no ensino-aprendizagem, que baseiam-se em processos de construção do conhecimento, entendendo que a participação e o engajamento do aluno são fundamentais para potencializar seu aprendizado. Assim, o professor assume papel de mediador ou facilitador dos processos de aprendizagem.

Os professores poderão utilizar esse material para planejar suas aulas utilizando os templates de metodologias ativas, enquanto os gestores poderão utilizar para realizar direcionamentos para imolementar propostas coletivas em sua instituição de ensino superior.

## **3. INTRODUÇÃO**

A motivação dos alunos em participarem das aulas e de processos educativos tem sido um desafio para os professores de todos os níveis educacionais. O surgimento de novas ferramentas de acesso à informação como a internet, associado à obsolescência dos métodos pedagógicos tradicionais e ao sedentarismo da vida moderna, fazem com que professores tenham que buscar novas estratégias para engajar seus alunos.

Na atualidade, a docência deve ser compreendida no contexto histórico, político e social. O docente do ensino superior é envolvido em uma série de fatores e o maior desafio é a formação profissional. Utilizar estratégias de educação que tenham impacto positivo nas comunidades nas quais estão inseridas as universidades é um desafio para a educação contemporânea. Educar para um mundo em rápida transformação, e no qual as informações passaram a estar mais acessíveis às pessoas por intermédio da internet, tem

exigido novas estratégias de ensino. A utilização da pedagogia tradicional, em que o professor é considerado como o detentor do conhecimento e o transfere para os alunos, tornou-se pouco atraente e pouco eficaz nesse cenário.

Buscando processos educacionais de vanguarda, diversas metodologias ativas vêm sendo desenvolvidas com a intenção de motivar e engajar alunos no processo de ensino-aprendizagem em relações de construção do conhecimento. Elas investem no papel do professor como um sujeito moderador das relações de ensino-aprendizagem e facilitador de trocas de aprendizagem entre os sujeitos, orientando-os no seu processo de pesquisa e em suas dúvidas.

#### **4. OBJETIVOS**

Oferecer orientações para fundamentar propostas de formação continuada para professores no ensino superior em aprendizagens inovadoras e significativas;

Propor formas de organização de espaços de discussão pedagógica no ambiente institucional;

Possibilitar conhecimento para o desenvolvimento de um processo de formação docente com base em metodologias ativas;

Motivar docentes para busca de postura reflexiva sobre a prática pedagógica no ensino superior.

#### **5. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS**

A preocupação com a formação de docentes vem sendo discussão frequente na academia. O mundo mudou, globalizou, as crianças, jovens e adultos mudaram, a tecnologia evoluiu e transformou o mundo, mas a sala de aula pouco mudou.

Nesse cenário, os cursos de formação de docentes e as escolas pouco mudaram, tornando-se enfadonhas aos alunos. Nos dias atuais, fica cada vez mais claro que apenas o domínio do conteúdo, embora seja fundamental no processo de ensino, não é mais suficiente.

Nos processos de aprendizagens atuais ainda há o predomínio de abordagens metodológicas que se limitam à mera transmissão de conhecimento dos professores para os alunos. Além disso, os processos avaliativos são restritos a níveis cognitivos de desempenho básico, como a memorização e a compreensão superficial de conteúdos. Nesse cenário, há a constituição de um ensino autoritário e pouco crítico, no qual o professor é o único agente ativo, enquanto o aluno é passivo.

No processo de ensino tradicional, encontramos a fragmentação dos saberes, separados em disciplinas que não conversam entre si, não valorizam a interação dos saberes, o uso tecnológico, memorização e mecanização do saber. Um modelo que, por fim, não habilita os estudantes a desenvolver habilidades e competências na aprendizagem.

Na sociedade real, tais profissionais são desafiados a todo o tempo a enfrentar situações complexas, envolvendo várias relações que precisam ser analisadas e compreendidas a fim de solucionar problemas, muitas vezes adotando estratégias que fogem dos paradigmas estabelecidos. A profissão docente exige qualificação própria e específica, pois a atividade de educador vai muito além das funções de produzir e de socializar o conhecimento.

A educação no ensino superior vem cobrando um novo perfil docente, uma vez que a aplicabilidade da aprendizagem precisa ser perceptível em sua prática cotidiana.

A formação de professores deveria ser orientada para uma aprendizagem voltada para a solução de problemas, a fim de que os estudantes se confrontassem com a experiência da sala de aula e trabalhassem a partir das suas observações, surpresas, sucessos e fracassos, medos e alegrias, bem como de suas dificuldades para controlar os processos de aprendizagem e as dinâmicas de grupos ou os comportamentos de alguns alunos (PERRENOUD *et al.*, 2007, p. 22).

Com base na problematização, os professores oferecem aos discentes casos que acontecem no seu cotidiano, de acordo com a sua área de estudo, sempre aliando a teoria com a prática. Dessa forma, o discente terá que desenvolver habilidades e competências para resolver o que foi proposto, já que ele é desafiado a procurar recursos e, dessa maneira, conseguirá experimentar e contextualizar a situação.

As metodologias ativas de aprendizagem são apropriadas para o ensino superior, pois faz com que o discente possa enfrentar a realidade e possa buscar possíveis soluções para os problemas encontrados em seu cotidiano, atuando de forma crítica, reflexiva e criativa. Com essa atuação do aluno, o processo de aprendizagem se torna mais significativo, já que ele deve construir o conhecimento. É nessa perspectiva que o docente deve pensar, visto que é ele o responsável em proporcionar isso ao seu aluno, ao planejar as suas práticas.

O docente deve posicionar-se como um estimulador, questionador, dando ênfase à aprendizagem do discente e encaminhando o seu conhecimento de senso comum para

o conhecimento empírico, sempre ressaltando a importância do erro na construção da aprendizagem. Conforme Masetto,

É importante que o professor desenvolva uma atitude de parceria e corresponsabilidade com os alunos, que planejam o curso junto, usando técnicas em sala de aula que facilitem a participação e considerando os alunos como adultos que podem se corresponsabilizar por seu período de formação profissional (MASETTO, 1996, p. 22).

Teóricos como Dewey, Freire, Brunet, Rogers, Ausebel, Vigotsky, Piaget, entre outros, enfatizam, há muito tempo, a importância de superar a educação bancária, tradicional e focar a aprendizagem no aluno, envolvendo-o, motivando-o e dialogando com ele (BACICHI; MORAN, 2018, p. 5).

Nesse contexto, os cursos de formação de docentes têm discutido e debatido as novas possibilidades didáticas das metodologias utilizadas em sala de aula e quais, dentre elas, realmente dariam conta da educação para o século XXI.

Podemos entender que as Metodologias Ativas baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos (BERBEL, 2011).

Metodologias Ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem de forma flexível, interligada, híbrida (BACICHI; MORAN, 2011).

Aprender não é um ato mecânico, “mas contexto político, no qual a pessoa deixa a condição de objeto para surgir como sujeito dotado de capacidade de alternativas” (DEMO, 2002, p. 13). Compreende-se como parte da ação do aprender o “não aceitar ser massa de manobra, objeto de manipulação, ou ter noção clara de direitos e deveres, e de saber pensar de tal modo que o bem comum possa ser a referência mais importante” (DEMO, 2002, p. 14).

Segundo Dewey (2010), o Problema é uma categoria essencial para o processo de aprender: O problema “designa uma *ruptura* na continuidade da experiência ou mesmo um *desequilíbrio entre o sujeito e o respectivo meio*.” (DEWEY, 2010, p. 36).

John Dewey defendeu a ideia de que o conhecimento começa pelo problema e finaliza pela sua resolução e que no meio desse processo temos a fase investigativa, reflexiva e crítica, formadas por uma ordem consecutiva de ideias. Ele acreditava, também, que a educação não poderia ser baseada em transmitir informações, mas sim no desenvolvimento de habilidades que pudessem ser associadas à vida pessoal. Dewey

coordenou um laboratório-escola na Universidade de Chicago, onde as crianças aprendiam Física e Biologia através da prática em sala de aula, preparando os próprios lanches e refeições. (SCHMIDT, 2009).

Todo ato de pensar é original e favorece a descoberta, criando prazer da produtividade intelectual, diferentemente do armazenamento de informações transmitidas por terceiros. É necessário que sejam proporcionadas condições que estimulem o pensamento para que o aprendizado ocorra (DEWEY, 1959 apud BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014, p. 240).

Metodologias Ativas são, no entender de Moran (2015), práticas de métodos para o processo de ensino e aprendizagem. Baseiam-se no discente como sujeito central da aprendizagem, em atividades de grupos e/ou individuais, nos processos de aprendizagem colaborativa e cooperativa, em aprendizado por experiência, assim como em temas fundamentados em problemas e projetos.

Em relação à aprendizagem significativa, podemos identificar as suas origens no movimento da educação progressista, que destacou a necessidade de aproximarmos o ensino à prática cotidiana. Quando o processo de aprender é desencadeado por um problema do cotidiano, os participantes utilizam os seus saberes prévios para identificarem a natureza dos problemas e para formularem perguntas que permitam buscar novos sentidos e significados para interpretar os fenômenos encontrados (AUSUBEL, 1983).

Para o adulto, esse significado é construído em função da sua motivação para aprender e do valor potencial que os novos saberes têm em relação à sua utilização na vida pessoal e profissional. O processo que favorece a aprendizagem significativa requer uma postura ativa e crítica por parte daqueles envolvidos na aprendizagem (COLL, 2000).

Na aprendizagem significativa, o problema é uma categoria essencial para o processo de aprender. As raízes da utilização de problemas e da vivência como recursos para disparar o processo de ensino e aprendizagem podem ser encontradas em John Dewey, filósofo e pedagogo norte-americano, nascido em 1859 (DEWEY, 2011).

Ao longo do tempo, foram desenvolvidas ações pedagógicas ativas, a partir desse novo olhar para a Educação. Para Moran (2015),

As escolas como um todo precisam repensar esses espaços tão quadrados para espaços mais abertos, onde lazer e estudo estejam mais integrados, impressiona nas escolas com desenhos arquitetônicos e pedagógicos mais avançados é que os espaços são mais amplos, agradáveis. (MORAN, 2015, p.20)

Além da arquitetura, as universidades também investem em sala *Makers*, laboratórios de criatividade, mudam as disposições das salas, aprendizagem personalizada, entre outros.

## 6. DIREÇÕES METODOLÓGICAS

Considerando toda a discussão sobre a aprendizagem e a nova escola, onde a produção do conhecimento tornou-se extremamente veloz, tornando provisórias as verdades construídas no saber-fazer científico; e a importante reflexão da inserção do profissional no contexto atual, principalmente na reflexão sobre as novas aprendizagens e metodologias ativas, além da influência dos meios de comunicação na construção/formação do sujeito/profissional, e a aprendizagem centrada no aluno como sujeito do processo de ensino e apoiado no professor como facilitador/mediador do processo com vistas à formação integral e adequada do estudante, a formação docente no ensino superior precisa ser um investimento diário das instituições de ensino.

Algumas observações são importantes nesse momento de reflexão sobre o ensino superior:

**Postura do professor:** valorizando o protagonismo estudantil. Este é o momento de refletir que o professor, no contexto superior, não é mais o detentor do conhecimento, onde o discente tem o contato com a informação por meio das diversas possibilidades tecnológicas, sendo papel do professor transformar a informação em saber científico.

**Relação professor/aluno:** a convivência com o aluno é fundamental para que se obtenha melhores resultados na sala de aula. Dessa forma, o professor deve estar atento a algumas posturas e comportamentos próprios que podem auxiliar na construção desse relacionamento. As práticas pedagógicas do professor, isto é, a forma como ele organiza atividades para que os estudantes interajam com o conhecimento, têm como fio condutor teorias de aprendizagem que precisam ser estudadas para que o processo educativo contribua para o desenvolvimento humano. As teorias de aprendizagem referem-se a concepções e fundamentos psicológicos a partir dos quais se obtém uma visão de como os estudantes aprendem e da representação que se tem do aluno. A relação professor-aluno se dá a partir de uma concepção de educação, aluno e aprendizagem, que o professor constrói ao longo de seu exercício profissional e de seus estudos.

**Metodologia:** aprendizagem baseada em projetos e problemas caracteriza-se como metodologia para aprendizagem ativa, que possibilita que os alunos trabalhem como

investigadores e em pequenos grupos. Essas metodologias também permitem que o professor assuma o papel de orientador. Vindo ao encontro das constantes mudanças sociais e considerando os desafios que se apresentam cotidianamente no contexto escolar, essas metodologias configuram-se como uma possibilidade de reinventar os papéis do aluno e do professor na construção da aprendizagem.

**Disposição da sala:** a disposição da sala de aula é de extrema importância como estratégias das metodologias para a aprendizagem ativa, que aposta no trabalho em pequenos grupos para encontrar a solução de uma questão, um problema ou um desafio, promovendo a autonomia, o interesse e a criatividade do aluno.

A proposta Pedagógica para o Ensino Superior (Quadro1), sugere uma cronograma para ações institucionais para gestores e docentes, com observações sobre a sua implantação.

**Quadro 1 – PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO SUPERIOR .**

<b>Proposta Pedagógica para o Ensino Superior</b>			
<b>AÇÕES</b>	<b>GESTORES</b>	<b>DOCENTES</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
Criação de um Núcleo de Apoio aos Docentes, que reúna professores e gestores interessados em estudar as formas de aprendizagem e como aplicá-las em sala de aula.	Viabilizar a estrutura para o Núcleo; Sensibilizar a importância da formação continuada docente.	Participar das formações e discussões sobre as novas aprendizagens, suas metodologias.	Este Núcleo iniciaria propondo e pensando com a instituição as diretrizes para os cursos de graduação, em seguida essas diretrizes construídas coletivamente devem ser de conhecimento geral da instituição. E a principal tarefa que é sistematizar, cientificamente, e em termos de processo, a abordagem por competências adotada pela instituição, no desenvolvimento dos currículos dos cursos de graduação, ou seja é importante que a instituição esteja preparada para mudanças em suas matrizes curriculares e plano de ensino.

<p>Promover sensibilização e formação aos docentes</p>	<p>Motivar e oferecer incentivo para os docentes.</p>		<p>Esta sensibilização deve ser ativa, em reuniões dialogadas, nas redes sociais, na promoção de discussões pedagógicas entre pares, entre outros. O professor participa construindo planos e exercitando as formas de aplicação, tire dúvidas, troque experiências com os demais professores para que se sinta seguro em sala de aula.</p>
<p>Sensibilizar os docentes sobre a importância das formações promovida pelo Núcleo de Apoio Docente</p>	<p>Motivar e oferecer incentivo para os docentes.</p>		<p>O Núcleo terá nesta etapa a missão de apoiar, cooperar e interagir cotidianamente com os professores auxiliando para a criação, desenvolvimento e difusão do conhecimento didático- pedagógico promovendo a aprendizagem, exercício e conseqüentemente a qualidade da prática docente.</p>
<p>Promover frequência e duração dos encontros de formação</p>	<p>Promover os encontros de sensibilização onde todos tenham a possibilidade de participar</p>	<p>Comparecer as formações, oferecendo questionamentos e discussões</p>	<p>Invista em profissionais que tenham experiência e que deem exemplos teórico prático. Promova formação continuada com cronograma preparado com antecedência e em horário que os os professors estejam disponíveis para a instituição.</p>

<p>Promover oficinas para planos de ensino</p>	<p>Incentivar e dar apoio ao Núcleo e aos docentes.</p>	<p>Refletir os planos de ensino, voltados as competências necessárias a cada disciplina, e nos grupos promover a interdisciplinaridade e</p>	<p>Onde é necessário que os planos de ensino das disciplinas devem se concentrar no desenvolvimento de aprendizagens significativas e coerentes com o perfil do egresso de cada curso e coordenar o processo de formação continuada dos docentes para o ensino e acompanhar e incentivar práticas pedagógicas que estimulem o protagonismo dos estudantes no desenvolvimento de competências profissionais, pessoais e sociais.</p>
<p>Ofertar grupos de discussão nos cursos para entendimento e aplicação das metodologias.</p>	<p>Promover as discussões nos departamentos, as experiências negativas e positivas.</p>	<p>Experimentar as novas metodologias e em grupos de discussões promover suas experiências negativas e positivas, realizando as trocas com os colegas.</p>	<p>O Nucleo de Apoio Docente deve atuar no esclarecimento e auxílio próximo ao docente, ofertar espaço para compartilhar, discutir, relatar, sugerir, criticar para a transformação do conhecimento docente.</p>
<p>Realizar avaliações periódicas com alunos e professores, para assim ter dados reais para ofertar sempre as necessidades do professor quanto do aluno.</p>	<p>Visitar instituições que já estão realizando essas mudanças, onde o professor possa resignificar tudo o que vem aprendendo.</p>		<p>E se necessário ofertar atendimentos individuais para preparação e organização do trabalho docente. A avaliação deve ser promovida pela comissão de avaliação semestralmente.</p>
<p>Incentivar os professores que exercitem a pesquisa como forma de artigos suas experiências com</p>	<p>Viabilizar fomento para publicações</p>	<p>Exercitar a escrita e promover a discussão e resultados da nova experiência.</p>	<p>Apoiar e incentivar a pesquisa</p>

essas metodologias.			
Transformação da estrutura física. Onde ela possa ofertar ambientes de aprendizado diferenciados, em sala de aula, laboratórios, infraestrutura física, material e tecnológica.	Viabilizar fomento para reestruturação física e material	Utilizar todos os espaços de aprendizagem da Instituição.	Além da transformação na formação docente é necessário que como etapa seja inserida a busca e transformação da estrutura física, material e tecnológica.
Proporcionar discussão para transformação dos currículos	Oferecer apoio pedagógico para a construção do currículo.	Opinar, discutir e promover a transformação dos currículos	Análise criteriosa e discussão sobre o currículo
Discussão coletiva sobre as experiências, e a construção de novas matrizes de curso menos engessadas, interdisciplinares, tecnológicas e híbridas.	Viabilizar as discussões		Análise criteriosa e discussão sobre o currículo
Valorizar as experiências profissionais e pessoais e estabelecer pontes com os saberes pedagógicos.			Mediar o processo, refletindo e discutindo os apontamentos positivos e negativos.
Resgatar o que foi apropriado e buscar sempre o estabelecimento de relações entre os saberes.			
Promover espaço aberto ao diálogo	Incentivar a crítica, o questionamento dos modelos postos,		A crítica deve refletir em alternativas de novas propostas, apontar soluções ao problema, ofertando reuniões

	numa postura aberta a escuta e discussão.		entre departamentos, núcleos docentes estruturantes e direção.
Promover a avaliação contínua do processo de mudança.	Discutir os resultados das avaliações e promover a resolução dos problemas, dando feedback imediato		Avaliação contínua dos docentes e discentes realizada pela Comissão de Avaliação Institucionais.
Incentivar o trabalho em equipe	Fomentar projetos interdisciplinares	Planejar projetos interdisciplinares entre cursos e nos cursos	Compreendendo que o processo de ensino-aprendizagem deve apresentar-se de forma integral, proporcionando aos alunos que se desenvolvam nos aspectos físicos, cognitivos e emocionais, dois conceitos se tornam fundamentais: a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade.

**Fonte:** Os autores (2020).

Nesta proposta, o início deve ser a criação de um Núcleo de Estudos para a aprendizagem, onde reúna professores e gestores interessados em estudar as formas de aprendizagem e como aplicá-las em sala de aula. Esse Núcleo iniciaria propondo e pensando, com a instituição, as diretrizes para os cursos de graduação; em seguida, essas diretrizes construídas coletivamente devem ser de conhecimento geral da instituição; e a principal tarefa, que é sistematizar, cientificamente, e em termos de processo, a abordagem por competências adotada pela instituição, no desenvolvimento dos currículos dos cursos de graduação.

Após a apresentação das diretrizes e apropriação de todos, inicia-se a etapa de sensibilização, onde os professores terão a oportunidade de aprender e aplicar em sala de aula as metodologias. Essa sensibilização deve ser ativa, para que o professor participe, construindo planos e exercitando as formas de aplicação, tire dúvidas e troque experiências com os demais professores, para que se sinta seguro em sala de aula.

O Núcleo terá, nessa etapa, a missão de apoiar, cooperar e interagir cotidianamente com os professores, auxiliando para a criação, desenvolvimento e

difusão do conhecimento didático- pedagógico, promovendo a aprendizagem, exercício e, conseqüentemente, a qualidade da prática docente.

Para um segundo momento, após a sensibilização, é necessário que os planos de ensino das disciplinas se concentrem no desenvolvimento de aprendizagens significativas e coerentes com o perfil do egresso de cada curso, além de coordenar o processo de formação continuada dos docentes para o ensino e acompanhar e incentivar práticas pedagógicas que estimulem o protagonismo dos estudantes no desenvolvimento de competências profissionais, pessoais e sociais.

E, na terceira etapa, é o momento em que se priorizam as oficinas, nas quais o professor possa colocar em prática, e experimentar, antes de aplicar em sala de aula. As oficinas devem estar voltadas à formação docente, onde o docente, além de participar, terá espaço para compartilhar, discutir, relatar, sugerir, criticar para a transformação do conhecimento docente. Assim, o professor será provocado nas reflexões que transformam a aprendizagem:

A realidade, o contexto, as experiências e a vida desse educando devem ser o ponto de partida para uma aula. Compreender o processo de aprendizagem como um procedimento compartilhado entre os sujeitos aprendentes, o conhecimento e suas relações, a forma de ensinar e a avaliação do processo. Aprender é muito mais amplo que memorizar, significa construir o conhecimento, estudar e persistir, utilizar a observação ou a experiência, comparar, refletir sobre as dimensões do conhecimento construído. A mobilização do conhecimento é o primeiro momento no qual o educador provoca e sensibiliza o educando para despertar o seu interesse pela aprendizagem. Para tanto, devem-se articular os conteúdos com a realidade e o contexto deles, com aulas teóricas e práticas, sempre com significado para o educando. Por isso é preciso desafiar e incentivar o funcionamento pleno e criativo do pensamento. Estratégias que mobilizam seus educandos: analisar, compreender, criticar, expor, conceituar, interpretar, comparar, concluir, justificar, resumir, seriar, ler, escrever, dentre outros. A pergunta é a ferramenta dessas estratégias de ensino, pois, a partir de tal problematização, educadores e educandos aprendentes de um mesmo processo de ensinagem, interagem para a construção do conhecimento e a transformação da realidade. Um sujeito formado nesse processo não assume uma atitude contemplativa, mas ao contrário, uma responsabilização, um compromisso social e uma autonomia, características fundamentais ao exercício profissional. A função do educador é problematizar, trazer perguntas, compartilhar a realidade, questionar, experienciar, conhecer, aprender, libertar, humanizar (LEAL *et al.*, 2017, p. 3).

Paralelamente, o Núcleo, além do apoio ao professor, deve realizar avaliações periódicas com alunos e professores para, assim, obter dados reais para ofertar soluções às necessidades do professor e do aluno e, também, se necessário, ofertar atendimentos individuais para preparação e organização do trabalho docente. O Núcleo também poderá promover visitas em instituições que já estão realizando essas mudanças, para

que o professor possa ressignificar tudo o que vem aprendendo e incentivá-los a exercitar a partir de suas experiências com essas metodologias. A discussão coletiva sobre as experiências, e a construção de novas matrizes de curso menos engessadas, interdisciplinares, tecnológicas e híbridas é de extrema relevância.

Além da transformação na formação docente e dos currículos, é necessário que, como etapa, seja inserida a busca e a transformação da estrutura física, pensando em uma estrutura que possa ofertar ambientes de aprendizado diferenciados, em sala de aula, laboratórios, materiais inovadores e disponibilizar acesso à tecnologia.

Quando da avaliação, compreendida, aqui, como elemento essencial para a discussão, é imprescindível que seja permitida a abertura para o diálogo, visando a motivação, tanto dos docentes como dos discentes.

Vislumbrando os processos avaliativos do passado, pode-se perceber, atualmente, muitos elementos em comum a uma avaliação classificatória, tradicional, excludente, que fazia parte de uma realidade não tão distante. Por isso, é importante isolar e repensar alguns fatores acerca desses processos, buscando torná-los menos utilitaristas e mais formativos.

Demo (1999) compreende a avaliação como um processo que sugere uma mudança qualitativa entre avaliador e avaliado, estando as finalidades e os objetivos da prática pedagógica de acordo com os critérios de avaliação.

Refletir é também avaliar, e avaliar é também planejar, estabelecer objetivos etc. Daí os critérios de avaliação, que condicionam seus resultados estejam sempre subordinados a finalidades e objetivos previamente estabelecidos para qualquer prática, seja ela educativa, social, política ou outra (DEMO, 1999, p. 1).

É comum considerar a avaliação como algo que se refere apenas ao aluno, mas ela deve contemplar, igualmente, o curso como um todo, ou seja, o processo de avaliação não deve estar concentrado somente no aluno, mas deve se estender ao sistema.

Essa proposta não tem um fim em si mesmo, o processo é circular, contínuo e persistente. A prática docente é reflexiva, deve ser estimulada e favorecer a aprendizagem.

## 7. TEMPLATES

### TEMPLATE PARA ATIVIDADE ATIVA

Elaborado por Bianca Raquel Garcia Fagundes Pereira

Metodologia Ativa Sugerida: Aulas expositivas dialogadas

Descrição da atividade (passo-a-passo)

#### **Introdução:**

Como o próprio nome diz, as aulas dialogadas estão fundamentadas no diálogo entre o professor e o aluno. O professor mediará o contexto e ao educando serão promovidos o ensino e a aprendizagem.

Segundo Leal *et al.* (2017), o princípio norteador dessa prática pedagógica deve levar em conta a realidade, o contexto, as experiências e a vida desse educando. O diálogo, nessa perspectiva, torna-se a âncora de um processo formativo. O professor deve conhecer a turma, as suas experiências, o contexto de convivência, o que gostam, entre outros aspectos.

São cinco os passos que devem estar articulados, sem obedecer a uma ordem linear rígida. É o professor quem deve identificar como articular os passos, a saber: Inspiração; Problematização; Reflexão; Transpiração e Síntese.

Segundo Leal *et al.*:

Inspiração deve ser colocada em prática no primeiro momento da aula para dar margem ao processo criativo dos estudantes. O professor deve trazer ao aluno algo que mobilize e desperte o interesse da turma. Utilize diversas linguagens: um poema, uma música, uma imagem, um filme, uma charge, algo que atraia interesses dos alunos. Problematização, neste momento o professor deve provocar, instigar os alunos por meio de questão que problematizam o conteúdo. A pergunta é o instrumento desta estratégia. Reflexão, estabelecido o diálogo entre o professor e estudantes é fundamental que todos sejam instigados a contar o que sabem sobre o conteúdo estudado e suas experiências. Lembre-se neste momento surgiram ideias e experiências que partem do senso comum e o professor deve levar em conta todas as falas. Neste momento muitos alunos aprendem com as experiências dos colegas. Transpiração, momento de sair do senso comum (ponto de partida) e buscar diálogo com outros saberes que nos ajudam a ampliar nosso conhecimento e leitura do mundo. É necessário “suar” o pensamento (LEAL *et al.*, 2017, p. 9).

#### **Desenvolvimento:**

O professor deve propor um roteiro ou fazer, coletivamente, o planejamento desse estudo, ver quais as referências, onde os alunos podem procurar. Nesse momento, podem trabalhar em pequenos grupos, em duplas, ou da forma como o professor

avaliar, visando o melhor aproveitamento.

Para romper a generalização de que aulas expositivas são desinteressantes, podemos apontar alguns fatores, como os descritos a seguir, para que essas aulas possam ser bem-sucedidas: diálogo; significado; oratória e realidade social. Além disso, devem-se colocar em prática as seguintes ações: ouvir; interagir e alternar técnicas.

Outro ponto que agrega muito valor para a aula expositiva diz respeito à habilidade do professor em exercer a comunicação com a turma. Para isso, faz-se necessário que ele desenvolva a capacidade de oratória, saiba articular bem as palavras, alternar seu tom de voz e direcionar a atenção dos alunos para pontos específicos, utilizando toda a linguagem corporal para isso. Dessa forma, o professor, principalmente no início de sua carreira docente, deve ensaiar suas aulas expositivas, percebendo em que parte poderá encaixar frases de efeito, trechos de humor, ênfases e pausas, o que torna a aula muito mais interessante para os que a assistem.

**Conclusão da atividade:**

Quanto à síntese, os estudantes devem expor o que foi aprendido de forma escrita ou oral, com a utilização de ferramentas de ensino como Mentimeter, Socrative, da plataforma Google, entre outras e fazer a amarração do que foi realmente absorvido.

**TEMPLATE PARA ATIVIDADE ATIVA**

Elaborado por Bianca Raquel Garcia Fagundes Pereira

Metodologia Ativa Sugerida: PBL – *Problem Based Learning*

Descrição da atividade (passo-a-passo)

**Introdução:**

O PBL surgiu na escola de medicina de *McMaster*, em Hamilton, província de Ontário no Canadá, depois que John Evans se tornou reitor, em 1965, e queria modificar a forma de ensinar Medicina. Nessa época, ele sabia que isso não poderia acontecer caso o ensino continuasse organizado a partir das tradições. Com isso, ajudou a criar o Comitê de Educação da McMaster, cujo objetivo era formar em seus estudantes a habilidade de resolver problemas, com a capacidade de unir, analisar, interpretar e aplicar várias informações ao mesmo tempo (BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014).

No Brasil, o PBL começou a ser utilizado pelas escolas médicas, sendo a primeira em 1997 e 1998 (FAMEMA e UEL, respectivamente). Somente em 2005, o método chegou

ao Rio de Janeiro, por meio do Centro Universitário Serra dos órgãos (Unifeso) (SMOLKA; GOMES; SIQUEIRA-BATISTA, 2014).

Está organizado da seguinte:

- i. Centralizado no aluno;
- ii. Professor como facilitador;
- iii. Curricular ou em disciplinas;
- iv. Problemas da vida real, tendo um cenário do cotidiano como base.

Essas metodologias também permitem que o professor assuma o papel de orientador. Vindo ao encontro das constantes mudanças sociais e considerando os desafios que se apresentam cotidianamente no contexto escolar, essas metodologias configuram-se como uma possibilidade de reinventar os papéis do aluno e do professor na construção da aprendizagem.

### **Desenvolvimento:**

Aprendizagem baseada em problemas ou aprendizagem por descoberta, a abordagem é sempre a mesma: colocar o aluno em contato com problemas ou situações que se aproximem de sua realidade, para que possa resolvê-los utilizando seus conhecimentos.

Os fundamentos da aprendizagem baseada nos problemas estão descritos a seguir: a) aprendizagem em grupos pequenos: a aprendizagem baseada em projetos e em problemas ocorre em uma configuração de tutoria, em grupos de sete a oito alunos. Um aluno é designado para um grupo tutorial e há um facilitador diferente em cada uma das cinco áreas de fundamentação. Os tutoriais ocorrem duas vezes por semana; b) facilitação por parte dos professores: o tutor procura estabelecer um equilíbrio entre guiar a conversa do tutorial e solicitar ativamente o feedback dos alunos, para garantir que suas lacunas de conhecimento sejam abordadas e resolvidas; c) uso de casos reais: os alunos são apresentados a casos reais durante o primeiro tutorial da semana. Espera-se que os alunos estudem, investiguem o caso e apresentem seus resultados durante o segundo tutorial dessa semana; d) objetivos de aprendizagem: simplesmente propor aos alunos um caso não garante que eles entenderão os conceitos apropriados. Cada caso/tutorial é fundamentado em um conjunto de objetivos de aprendizagem definidos, essenciais para garantir que os alunos abordem o conteúdo correto e identifiquem seus pontos fortes e fracos naquela área em particular.

Para que esse interesse desperte no aluno, os problemas trazidos para sala de aula não podem ser rotineiros: devem ser construídos, privilegiando problemas reais, que

desenvolvam as habilidades dos alunos, instiguem a busca criativa de soluções e o pensamento crítico.

Para a aplicação da ABP, Souza e Dourado (2015) apresentam uma estrutura básica de passos que podem ser adaptados e aplicados em diferentes níveis de ensino:

- 1) **Elaboração do cenário ou contexto problemático:** deve ser de acordo com o objetivo que se pretende atingir e chamar a atenção do aluno para que ele identifique o tema do objeto de estudo. Além disso, deve haver relação com o conteúdo, ser funcional e de um tamanho ideal;
- 2) **Questões-problema:** ao receber as questões-problema, os grupos devem organizar as informações, dividir as tarefas, esclarecer as dúvidas com o professor/tutor para então decidirem como vão aprofundá-las;
- 3) **Resolução dos problemas:** é a fase em que os alunos colocam em prática todas as ações planejadas anteriormente;
- 4) **Apresentação do resultado e autoavaliação:** o grupo deve elaborar uma síntese com as reflexões e os debates realizados. Todos deverão apresentar a solução encontrada para o grupo. No final, é importante que o grupo e que cada aluno realizem uma autoavaliação com o professor, que irá verificar se o objetivo foi ou não atingido, realizando, assim, a avaliação da aprendizagem.

#### Modelo de método PBL



Fonte: Leal *et al.* (2017).

#### **Conclusão da atividade:**

A ABP permite o feedback imediato para que o professor avalie o progresso da aprendizagem dos alunos, obtendo pistas da assimilação do conteúdo e das possíveis

dificuldades encontradas. Já para o aluno, é a oportunidade de refletir, em tempo real, sobre as estratégias utilizadas e avaliar o caminho que percorreu. Ao receber o feedback imediato, o aluno desmistifica a ideia negativa que se tem do erro na aprendizagem, uma vez que o percebe como parte natural do processo e isso o leva a experimentar diferentes formas de pensar.

### TEMPLATE PARA ATIVIDADE ATIVA

Elaborado por Bianca Raquel Garcia Fagundes Pereira

Metodologia Ativa Sugerida: Estudo de Caso

Descrição da atividade (passo-a-passo)

#### **Introdução:**

O estudo de caso consiste na construção de um caso baseado, ou não, em fatos reais, sempre bem estruturados e com muita informação, para realmente o acadêmico poder entender o que é importante, o que deve questionar ou o que é irrelevante. Normalmente, a resolução do problema acontece em apenas uma etapa.

Leal *et al.* (2017) descreve o estudo de caso como

[...] uma técnica que permite ao estudante ter maior proximidade com a situação profissional real ou simulada. É real quando a situação apresentada aos estudantes existe, e simulada quando professor compõe uma situação a partir de vários aspectos reais, de modo que seja possível a aprendizagem de conceitos, teorias, habilidades e valores (LEAL *et al.*, 2017, p. 95).

Os estudos de caso, segundo Leal *et al.* (2017), devem seguir 5 fases: planejamento, apresentação do caso, análise e debate, conclusão e avaliação.

Trata-se de uma abordagem ativa e colaborativa, que promove o desenvolvimento da autonomia e da metacognição, quando conduzida de forma apropriada (SPRICIGO 2014, p. 1).

#### **Desenvolvimento:**

Criar um caso baseado, ou não, em casos reais, mais estruturado e com mais informações. O professor faz uma breve introdução dos principais conceitos e elabora um desafio ou situação-problema para os alunos resolverem em grupos. Assim, os alunos vão buscar informações em outras fontes e, também, vão aprender entre eles,

em uma abordagem que valoriza as experiências e o conhecimento prévio de cada um.

O caso pode ser lido em grupo, ou duplas, onde os discentes levantarão as informações dadas pelo caso e, também, a proposição da solução do caso. Nessa atividade, devem ser discutidas e levantadas as hipóteses e possíveis soluções.

**Conclusão da atividade:**

O professor mediará as discussões, dando o feedback do caso após as exposições. O conhecimento construído, colaborativa e cooperativamente, favorece o desenvolvimento de habilidades intelectuais, sociais, do pensamento crítico, etc.

**TEMPLATE PARA ATIVIDADE ATIVA**

Elaborado por Bianca Raquel Garcia Fagundes Pereira

Metodologia Ativa Sugerida: *Storytelling* – Narrativa

Descrição da atividade (passo-a-passo)

**Introdução:**

O termo *storytelling* refere-se a um dos mais antigos métodos de comunicação dos indivíduos. O *Storytelling* surgiu com o advento da civilização humana e, com isso, as gerações puderam experimentar o poder das palavras por meio de expressão oral (LEAL *et al.*, 2017, p. 170).

O uso da produção de narrativas é uma estratégia de aprendizagem muito valiosa para que os estudantes possam desenvolver suas capacidades de descrição, organização e planejamento de ideias sobre um tema proposto ou em direção à solução de um problema. No cenário contemporâneo, os professores podem se valer dos recursos tecnológicos digitais para que seus alunos produzam algumas das estratégias ativas de aprendizagem que envolvem as narrativas, como o *storyboard* e o *storytelling*, que ajudam a organizar, estruturar as histórias e a criar/contá-las, respectivamente, envolvendo criatividade e inovação.

**Desenvolvimento:**

Uma história tem a seguinte estrutura:

Partimos da situação inicial, em que personagens e espaços são apresentados ao leitor. Na quebra da situação inicial ocorre um acontecimento que modifica a

situação. Assim, o conflito emerge, surgindo uma situação a ser resolvida que quebra a estabilidade dos personagens e dos acontecimentos. Então, chega-se ao clímax, ponto de maior tensão na narrativa e, finalmente, o desfecho, ou seja, a solução do conflito. Ao final da história você deverá construir conceitos com os alunos, fazendo com que eles descubram ou cheguem ao conceito por uma linha de raciocínio. Nesse método, o conceito não pode ser dado sem que os alunos tenham buscado por ele.

Mas a contação de histórias requer preparação do professor: é preciso pensar no ambiente, na forma, na abordagem, no contexto, no público que vai ouvir, na conexão com o conteúdo que será abordado em sala de aula. Um bom contador de histórias é um artista. Nesse sentido, é preciso prestar atenção em aspectos como emoção, tom e timbre de voz, vocabulário, expressões, olhar, etc. Essas habilidades tornam o clímax (desfecho) muito interessante.

Pode-se utilizar diferentes ferramentas para auxiliar na contação: livros, gravuras, fantoches, efeitos sonoros, músicas e iluminação. Hoje existem até histórias digitais que são fontes riquíssimas.

**Conclusão da atividade:**

O professor deve fazer um fechamento, dando feedback imediato, deixando que os alunos reflitam sobre a história. Pode, também, realizar questões sobre os conhecimentos levantados pela narrativa.

**TEMPLATE PARA ATIVIDADE ATIVA**

Elaborado por Bianca Raquel Garcia Fagundes Pereira

Metodologia Ativa Sugerida: TBL - *Team Based Learning*

Descrição da atividade (passo-a-passo)

**Introdução:**

O *Team Based Learning*, conhecido como TBL, é um método de aprendizagem dinâmico, que proporciona um ambiente motivador e cooperativo. Embora possa existir uma sutil competição entre os educandos, a produção coletiva é realmente valorizada. Os estudantes se sentem motivados a participar, o que torna o ambiente de educação mais interessante, minimizando o desinteresse pelo aprendizado (FARIAS *et al.*, 2015, p. 147).

**Desenvolvimento:**

Deve ser organizado da seguinte forma:

- 1) Times montados estrategicamente;
- 2) Responsabilidades individuais e em equipe;
- 3) Feedback imediato e frequente;
- 4) Atividades que promovam aprendizagem e desenvolvimento em equipe.

O acadêmico deve ter contato anterior com o conteúdo trabalhado, onde irá buscar informações sobre o tema ou o professor oferecerá o conteúdo. Em seguida, responderá questionamentos sobre o tema. Essas respostas podem ser com plaquinhas ou por aplicativos. Após responder individualmente, será inserido nos grupos montados estrategicamente, nos quais responderá as questões em grupos. Nesse momento, o professor esclarece as dúvidas e constrói as respostas com os alunos, finalizando com a aplicação do conteúdo pelas equipes.

**Conclusão da atividade:**

Fechamento do assunto pelo professor, levantando os questionamentos mostrados pelos alunos e esclarecendo quaisquer dúvidas que possam surgir.

**TEMPLATE PARA ATIVIDADE ATIVA**

Elaborado por Bianca Raquel Garcia Fagundes Pereira

Metodologia Ativa Sugerida: *Peer Instruction* - Instrução por Pares

Descrição da atividade (passo-a-passo)

**Introdução:**

O *Peer Instruction*, também denominado instrução por pares, é uma metodologia de aprendizagem das metodologias ativas, cujo objetivo é envolver os alunos em atividades cooperativas de discussão de conteúdos para a efetiva a aprendizagem. Foi desenvolvido pelo físico Eric Mazur, quem estava ensinando uma unidade física introdutória para calouros, em Harvard. É considerada uma técnica simples e eficaz que permite ao professor trabalhar aulas mais interativas, envolventes e práticas.

Mazur (2015) ressalta que o *Peer Instruction* foge do conceito tradicional de dar uma aula detalhada, pois consiste em apresentar, de forma curta, os pontos-chave do conteúdo, seguidos de pequenas questões conceituais para promover a interação entre os estudantes e prender a atenção deles nos conceitos fundamentais da disciplina. Trata-se de uma modificação na aula teórica ao acrescentar perguntas criadas para engajar os estudantes e trabalhar com as dificuldades do conteúdo.

**Desenvolvimento:**

Deve ser realizado da seguinte forma:

- 1) Material para estudar disponibilizada ao aluno;
- 2) Breve exposição do professor;
- 3) Resposta individual – 1 a 2 minutos;
- 4) Discussão entre pares – 2 a 4 minutos;
- 5) Resposta após a discussão;
- 6) Feedback do professor.

**Conclusão da atividade:**

Feedback do professor.

**TEMPLATE PARA ATIVIDADE ATIVA**

Elaborado por Bianca Raquel Garcia Fagundes Pereira

Metodologia Ativa Sugerida: Modelo de Sala Invertida - *Flipped Classroom*

Descrição da atividade (passo-a-passo)

**Introdução:**

A definição mais ampla para *Flipped Classroom* – ou sala de aula invertida – é aquela que enfatiza o uso das tecnologias para o aprimoramento do aprendizado, de modo que o professor possa utilizar melhor o seu tempo em sala de aula em atividades interativas com os seus alunos ao invés de gastá-lo apenas apresentando conteúdo em aulas expositivas tradicionais (BARSEGHIAN, 2011).

A sala de aula invertida é uma das estratégias que podem ajudar no engajamento dos alunos; é um método que incentiva o protagonismo dos discentes no processo de aprendizado e baseia-se em alunos estudando os conteúdos em casa e levando para a sala de aula as suas dúvidas. Dessa maneira, o professor se torna um facilitador do saber.

**Desenvolvimento:**

*Flipped classroom* ou sala de aula invertida é o nome que se dá ao método que inverte a lógica de organização da sala de aula. Os alunos aprendem o conteúdo em suas casas, estudando em ambientes lúdicos com videoaulas, games, infográficos. Depois, em um momento presencial, eles participam de atividades diversificadas, estruturadas a partir dos conceitos de metodologias ativas.

- 1) Antes: Os estudantes se preparam estudando para as atividades em sala;
- 2) Durante: Praticam os conceitos aprendidos;

3) Depois: Revisam os conteúdos e estendem seus aprendizados.

**Conclusão da atividade:**

O professor assume o lugar de facilitador desses conteúdos, fomentando e instigando os alunos aos desafios propostos pelas unidades. Em grupos de estudos, os alunos devem debater sobre determinado desafio, elencando os passos para resolvê-lo de modo que se coloquem como profissionais da área.

**TEMPLATE PARA ATIVIDADE ATIVA**

Elaborado por Bianca Raquel Garcia Fagundes Pereira

Metodologia Ativa Sugerida: Gamificação

Descrição da atividade (passo-a-passo)

**Introdução:**

Entre os benefícios desse método estão a facilidade de absorção do conteúdo e o engajamento dos alunos através da diversão, dos desafios, do diálogo e da competição saudável. A gamificação consiste na utilização de games em atividades educacionais. Em sala de aula, utilizam-se os mesmos pensamentos e métodos utilizados no mundo virtual para solucionar problemas no mundo real.

O uso de gamificação na educação das novas gerações figura uma opção natural, desde o ensino fundamental até o ensino superior. A gamificação é, em si, uma metodologia de aprendizagem ativa em que os alunos podem se tornar aprendizes engajados e motivados nas atividades de aprendizagem (FREITAS *et al.*, 2016, p. 371).

**Desenvolvimento:**

Gamificação não é necessariamente uma metodologia ativa de ensino. Todavia, poderá ser utilizada como estratégia de aprendizagem ativa. A gamificação como estratégia de ensino pode ser considerada como um exemplo de ensino a partir da metodologia ativa, quando o professor, por meio de regras claras (contrato didático), desafia e estimula os alunos a realizarem suas missões (tarefas).

Porém, para cumprir cada missão, os alunos deverão desenvolver algumas estratégias, como: a) explorar o problema (desafio); b) levantar hipóteses; c) tentar solucionar o problema a partir de seus conhecimentos prévios; d) identificar o que ele não sabe e o que é preciso conhecer para solucionar o problema; e) determinar as tarefas individuais e delegar responsabilidades para o estudo autônomo da equipe; f) compartilhar o novo conhecimento; g) aplicar o conhecimento para solucionar o

problema; e h) avaliar a solução do problema e a eficácia do processo utilizado (SILVA; SALES, 2020, p. 4).

**Conclusão da atividade:**

Questões de aprendizagem ou o uso de ferramentas de ensino.

### TEMPLATE PARA ATIVIDADE ATIVA

Elaborado por Bianca Raquel Garcia Fagundes Pereira

Metodologia Ativa Sugerida: Mapa Conceitual

Descrição da atividade (passo-a-passo)

**Introdução:**

Em um sentido amplo, mapas conceituais são apenas diagramas indicando relações entre conceitos. Mais especificamente, podem ser vistos como diagramas hierárquicos que procuram refletir a organização conceitual de uma disciplina ou parte dela, ou seja, derivam, a sua existência, da estrutura conceitual de uma área de conhecimento (MOREIRA; ROSA, 1986, p. 1).

Os mapas facilitam a aprendizagem dos conteúdos e a organização das ideias e das informações. O professor deve construir com o aluno e, também, ensinar como se constrói.

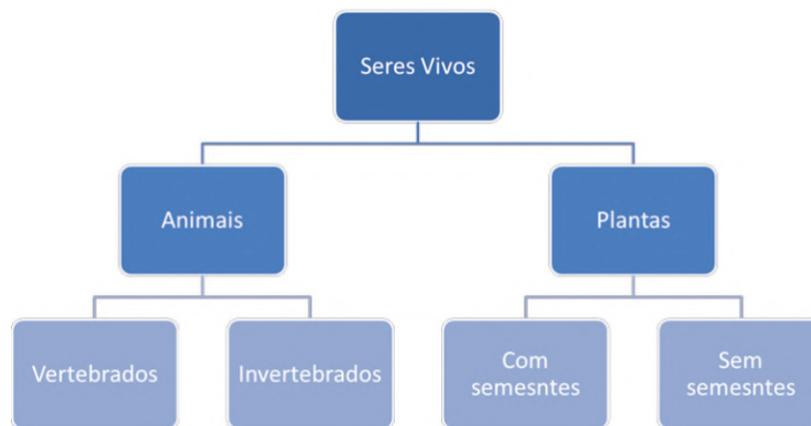
**Desenvolvimento:**

Junior (2012) destaca três características próprias dos mapas conceituais: a) hierarquização: os conceitos se encontram dispostos em ordem de importância, sendo que os mais inclusivos estão na parte superior e ligados a distintos níveis de concretude; b) seleção: contém uma síntese gráfica dos aspectos mais importantes de um texto; c) impacto visual: unidimensional – com apenas alguns conceitos dispostos de forma vertical; bidimensional – com conceitos dispostos vertical e horizontalmente; ou tridimensional – com conceitos e suas relações em três dimensões.

Para a construção, usa-se uma palavra-chave inicial ou o tema de uma unidade. Uma sugestão é que o mapa seja utilizado no fechamento do conteúdo, após os alunos terem conhecimento do assunto.

**Exemplo:**

**Exemplo de mapa conceitual**



**Fonte:** Os autores (2019).

**Conclusão da atividade:**

O mapa pode ser utilizado para estudar e até utilizar em avaliações.

**TEMPLATE PARA ATIVIDADE ATIVA**

Elaborado por Bianca Raquel Garcia Fagundes Pereira

Metodologia Ativa Sugerida: Aprendizagem Baseada em Projetos

Descrição da atividade (passo-a-passo)

**Introdução:**

A ABP entende que o problema é usado para auxiliar os alunos a identificarem suas próprias necessidades de aprendizagem, à medida que tentam entendê-lo, reunir, sintetizar e aplicar informações para o problema e começar a trabalhar efetivamente para aprender com membros do grupo e tutor (o professor).

A ABP, originalmente denominada *project based learning* (PBL), representa uma estratégia de ensino ativa e inovadora, em que o aluno irá construir o conhecimento de forma coletiva e interdisciplinar, por meio de atividades de projeto. Em linhas gerais, a ABP é a solução de um ou mais problemas que podem se desenvolver durante o ensino de projeto.

**Desenvolvimento:**

Os fundamentos da aprendizagem baseada nos problemas descritos estão descritos a seguir:

- 1) Aprendizagem em grupos pequenos: a aprendizagem baseada em projetos e em problemas ocorre em uma configuração de tutoria, em grupos de sete a

oito alunos. Um aluno é designado para um grupo tutorial e há um facilitador diferente em cada uma das cinco áreas de fundamentação. Os tutoriais ocorrem duas vezes por semana;

- 2) Facilitação por parte dos professores: o tutor procura estabelecer um equilíbrio entre guiar a conversa do tutorial e solicitar ativamente o feedback dos alunos, para garantir que suas lacunas de conhecimento sejam abordadas e resolvidas;
- 3) Uso de casos reais: os alunos são apresentados a casos reais durante o primeiro tutorial da semana. Espera-se que os alunos estudem, investiguem o caso e apresentem seus resultados durante o segundo tutorial dessa semana;
- 4) Objetivos de aprendizagem: simplesmente propor aos alunos um caso não garante que eles entenderão os conceitos apropriados. Cada caso/tutorial é fundamentado em um conjunto de objetivos de aprendizagem definidos, essenciais para garantir que os alunos abordem o conteúdo correto e identifiquem seus pontos fortes e fracos naquela área em particular.

**Conclusão da atividade:**

Resolução de um problema real, adquirindo competências e apresentação do projeto.

## REFERENCIAS

- AGUILAR, R. **Neurociência aplicada à Educação: Caminhos para facilitar a aprendizagem na sala de aula.** 1. ed. São Paulo: Edicon, 2018.
- AMARAL, E. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. **Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**, Ribeirão Preto, v. 47, n. 3, 2014. Disponível em: <https://tinyurl.com/vflc8f8>. Acesso em: 14 dez. 2019.
- AQUILANTE, A. G. *et al.* Situações-problema simuladas: uma análise do processo de construção. **Rev. bras. educ. med.**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, jun. 2011. Disponível em: <https://tinyurl.com/wamxv4>. Acesso em: 20 nov. 2019.
- AUSUBEL, D. **Aquisição e retenção de conhecimento: uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Platano Edições Técnicas, 2000.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D., HANESIAN, H. **Psicologia educativa: un Punto de vista cognoscitivo.** México: Telas, 1983.
- BACICHI, L. MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico pratica.** Porto Alegre: Penso 2018.
- BARROWS, H. S.; TAMBLYN, R. M. **Problem based learning: An approach to medical education.** New York: Springer Byrne, 1980.
- BARSEGHIAN, T. Three Trends That Define the Future of Teaching and Learning. **Kqed.** Seção Mindshift, 2011. Disponível em <https://tinyurl.com/aw83qcw>. Acesso em: 2 ago 2019.
- BASTOS, C. C. Metodologias Ativas. **Revista Educação e Medicina**, 2006. Disponível em: <https://tinyurl.com/v37ehbr>. Acesso em: 29 jul. 2016.
- BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI.** Porto Alegre: Penso, 2014.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://tinyurl.com/t2lmboy>. Acesso em: 25 out. 2019.
- BISSOTO, Maria L. As metodologias ativas e suas correlações com os processos cognitivos humanos: implicações para o ensino de adultos. *In: IX EPEMM (Encontro Pedagógico do Ensino Médio Militar, 9)*, 2012, Campinas/SP. **Anais [...]**. Disponível em: <https://tinyurl.com/sqjr4cq>. Acesso em: 15 nov. 2018.
- BOROCHOVICIUS, E.; TORTELLA, J. C. B. Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. **Ensaio: avaliação e Políticas Públicas na Educação**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 83, p. 263-294, junho, 2014. Disponível em: <https://tinyurl.com/wdhoyda>. Acesso em: 25 fev. 2020.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação.** São Paulo: Brasiliense, 2005.
- BRASIL. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: nº 9394/96.** Brasília: Senado Federal, 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2018: Notas Estatísticas**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Brasília: MEC, 2019

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada**. Brasília: MEC, CNE, 2015.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Introdução**. Brasília; MEC/SEF, 1997.

BRUNER, J. S. **A Cultura da Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

\_\_\_\_\_. Uma nova teoria de aprendizagem. 4. ed. Rio de Janeiro: Bloch, 1976.

CARVALHO, C. R.; GRIGOLI, J. A. G. A prática pedagógica dos professores das séries iniciais do ensino fundamental: uma reflexão sobre a construção dos saberes necessários para o exercício da docência. *Rev. Bras. Educ.* vol.19 no.59 Rio de Janeiro Oct./Dec. 2014

Disponível em: <https://tinyurl.com/t7drpjm>. Acesso em: 10 mai 2018.

CARABETTA JUNIOR, V. A utilização de mapas conceituais como recurso didático para a construção e inter-relação de conceitos. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 3, p. 441-447, set, 2013. Disponível em: <https://tinyurl.com/v6xkbzo>. Acesso em: 26 fev 2020.

CASTANHO, A. E. L. M. A criatividade na sala de aula universitária. In: VEIGA I. P. A.; CASTANHO, A. E. L. M. (Org.). *Pedagogia Universitária. A aula em foco*. Campinas: Papirus, 2000, p. 75-89.

CASTRO, A.M. D.; SEIXAS, A. M; CABRAL NETO, A. Políticas educativas em contextos globalizados: expansão do ensino superior em Portugal e no Brasil. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, 2010.

COLL, C. **Psicologia e Currículo**. São Paulo: Ática, 2003.

DEBALD, B.S. GOLFETO, N.V. Aprendizagem ativa e sala de aula invertida: formação docente para atuação em novos cenários. In: Simpósio internacional sobre desenvolvimento profissional docente, 2, 2015. **Anais [...]** Curitiba: UTFPR, 2015.

DELORS, Jaques. **Educação: Um Tesouro a Descobrir**. UNESCO/ MEC. São Paulo: Cortez, 1999.

DEMO, P. **Complexidade e aprendizagem: A dinâmica não linear do conhecimento**. Atlas, São Paulo. 2002.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. Tradução Anísio Teixeira. São Paulo: Nacional, 2010.

DORIGON, T. C.; ROMANOWSKI, J. P. A reflexão em Dewey e Schön. In: **Revista Intersaberes**. Curitiba: ano 3, n. 5, 2008 (p. 8-22). Disponível em: <https://tinyurl.com/w3nev8v>. Acesso em: 10 mai. 2019.

GUILAR, Moisés Esteban. Las ideas de Bruner: “De la revolución cognitiva” a la “revolución cultural”. **Educere**, Meridad, v. 13, n. 44, p. 235-241, 2009. Disponível em: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S131649102009000100028&lng=es&nrm=iso](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S131649102009000100028&lng=es&nrm=iso). Acesso em: 29 nov. 2019.

FARIAS P.; MARTIN, A. L.; CRISTO, C. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações. **Rev. bras. educ. med.**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 1, p. 143-150, mar. 2015. Disponível em: <https://tinyurl.com/wdw366z>. Acesso em: 04 set. 2019.

FAVA, R. **Educação 3.0**. 1º ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

FAZENDA, I. C. A. Gênese e formação do conceito de interdisciplinaridade. In: \_\_\_\_\_. **Integração e interdisciplinaridade no ensino Brasileiro: efetividade ou ideologia**. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

FERRAZ, A. P. C. M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gest. Prod. São Carlos**, São Carlos, v. 17, n. 2. p. 421-431, 2010. Disponível em: <https://tinyurl.com/ol4xzd4>. Acesso em: 05 dez. 2019.

FERNANDES, A. Formação continuada de professores “no” e “para” o trabalho: questões e reflexões a partir da teoria crítica da sociedade. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília**, Brasília, v. 100, n. 254, p. 82-95, 2019. Disponível em: <https://tinyurl.com/tpp4wxr>. Acesso em: 05 dez. 2019.

FERNANDES, F. A. O. *et al.* Integrating CAD/CAE/CAM in Engineering Curricula: A Project-Based Learning Approach. **Education Science**, 2020.

FORBELONI, J.V. (org.). **Caderno de práticas pedagógicas e o uso de TICs**. Mossoró: Editora Ufersa, 2014.

FRANCISCHETT, M. N. **O entendimento da interdisciplinaridade no cotidiano**. Cascavel: UNIOESTE, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

FREITAS LCC, RODRIGUES MLV. Aprendizado baseado em problemas. **Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**, Ribeirão Preto, v. 47, n. 03, 2014. Disponível em: <https://tinyurl.com/u4ambkd>. Acesso em: 25 nov. 2018.

GASPARIN, João Luiz. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2002.

GUIMARÃES, V. S. **Formação de professores: Saberes, identidade e profissão**. Campinas: Papirus, 2004.

GOMES, L. V. N. **Desenhando: um panorama dos sistemas gráficos**. Santa Maria: Ed.UFSM, 1998.

GONÇALVES, J. C. **Interdisciplinaridade: o que é isso? – Interdisciplinaridade no ensino médio: desafios e potencialidades**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Universidade de Brasília. Brasília, 2007.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Tradução Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed, 2010.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KENSKI, V. **Tecnologia e Ensino Presencial e a Distância**. 9. ed. Campinas, SP: Papirus 2012.

LEAL, E. A. *et al.* **Revolucionando a sala de aula: como envolver o estudante aplicando técnicas de metodologias ativas de aprendizagem**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LEONIR, Y. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável. In: \_\_\_\_\_. FAZENDA, Ivani C. A. (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 13. ed. São Paulo: Papirus, 1998.

LIBÂNEO, José Carlos. Adeus Professor, Adeus Professora? Novas exigências educacionais e profissão docente. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2011

LOPES, A. F. *et al.* O desafio do uso das tic na educação infantil. **Revista Pandora Brasil**, n. 34, 2011, p. 170-184. Disponível em: <https://tinyurl.com/qr85xby>. Acesso em: 09 out. 2018.

MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. C. Aprendizagem baseada em problemas: características, processos e racionalidade. In: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. C. (org.). **Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional**. Fortaleza: Hucitec, 2001, p. 27-48.

MASETTO, M. A aula na universidade. In: VIII ENDIPE, **Anais** [...]. Florianópolis, v. 2, p. 323-330, 1996.

MASETTO, M. Metodologias ativas no ensino superior: para além da sua aplicação, quando fazem a diferença na formação de profissionais? **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 16, n. 3, 2018. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/37099/26724>. Acesso em: 08 jan. 2019.

MATTER, J. **A interdisciplinaridade nos anos iniciais do ensino fundamental**. Monografia (Curso de Pedagogia) - Universidade Regional do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2012. Disponível em: <https://tinyurl.com/woqk6jf>. Acesso em: 06 mai. 2019.

MAZUR, E. **Peer Instruction: a revolução da aprendizagem ativa**. Porto Alegre: Penso, 2015.

MITRE, S. *et al.* Metodologias ativas de ensino aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, n. 13, v. 2, 2008. Disponível em: <https://tinyurl.com/vgax6uh>. Acesso em: 08 ago. 2019.

MORAES, M. C. O paradigma educacional emergente: implicações na formação do professor e na prática pedagógica. **Em Aberto**, Brasília, ano 16, n. 70, p. 57-69, 1996.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. *In*: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (org.). Coleção Mídias Contemporâneas. **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: <https://tinyurl.com/w2ouzjh>. Acesso em: 27 ago. 2018.

MORÁN, J. A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papirus, 2007.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1999.

MOREIRA, M. A.; ROSA, P. Mapas conceituais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 3, n. 1, p. 17-25, jan. 1986. Disponível em: <https://tinyurl.com/teyhqsr>. Acesso em: 22 fev 2020.

MOREIRA, M. Interdisciplinaridade: as disciplinas e a interdisciplinaridade brasileira. *In*: \_\_\_\_\_. FAZENDA, Ivani C. A. (org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

MORIN, E. **O Método 1: A natureza da natureza**. Porto Alegre: Sulina, 2002.

MOURA, D. G. Metodologias Ativas de Aprendizagem e os Desafios Educacionais da Atualidade. **Tecnologias Online**. Acesso em: 28 de maio. 2017. Disponível em: <https://tinyurl.com/rqrhvpl>. Acesso em: 23 nov 2018.

MULLER, M. G. *et al.* Uma revisão da literatura acerca da implementação da metodologia interativa de ensino Peer Instruction (1991 a 2015). **Rev. Bras. Ensino Fís.**, São Paulo, v. 39, n. 3, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-11172017000300503&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172017000300503&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 26 nov. 2020.

PERRENOUD. P. *et al.* **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

\_\_\_\_\_. **Profissionalização do Professor e Desenvolvimento de Ciclos de Aprendizagem**. *In*: Cadernos de Pesquisa, n. 106, 1999, pp. 7-26. Disponível em: <https://tinyurl.com/vzb33dv>. Acesso em: 30 nov. 2019.

PIMENTA, S. G. **Formação de professores: identidade e saberes da docência**. *In*: \_\_\_\_\_. (org.). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez, 1999.

PUCPR. **CreAre - Centro de Ensino e Aprendizagem**. Curitiba: PUCPR, [s/d]. Disponível em: <https://tinyurl.com/rur5sg9>. Acesso em: 5 fev. 2020.

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.

ROMANOWSKI, J. P; DORIGON, T. C. A reflexão em Dewey e Schön. **Revista Intersaberes**, Curitiba, ano 3, n. 5, p. 8-22, 2008.

SCHMIDT, I. A. John Dewey e a educação para uma sociedade democrática. **Contexto & Educação**, Curitiba n. 82, v. 03, p. 135-154, 2009.

- SMOLKA, M. L. R. M.; GOMES, A. P.; SIQUEIRA-BATISTA, R. Autonomia no contexto pedagógico: percepção de estudantes de medicina acerca da aprendizagem baseada em problemas. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 38, n. 1, p. 5-14, 2014.
- SPRICIGO, C. Estudo de caso como abordagem de ensino. **Revista Tuiti: Ciência e Cultura**, Curitiba, n. 58, 2019. Disponível em: <https://tinyurl.com/ve5jtko>. Acesso em 15 fev. 2020
- SAVI, R.; ULBRICHT, V. R. Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. **Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, dez, 2008. Disponível em: <https://tinyurl.com/wz3xdsg>. Acesso em: 10 nov 2018.
- SAVIANI, D. Formação de professores no Brasil: Dilemas e Perspectivas. **Póesis Pedagógica**, Goiás, v. 9, n. 1, jan/jun, 2011.
- SILVA, S. L. *et al.* Estratégia Educacional Baseada em Problemas para Grandes Grupos: Relato de Experiência. **Rev. bras. educ. med.**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 4, p. 607-613, dez, 2015. Disponível em: <https://tinyurl.com/rlens3s>. Acesso em: 20 nov 2018.
- SILVA, J. B.; SALES, G.; CASTRO, J. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. **Rev. Bras. Ensino Fís.**, São Paulo, v. 41, n. 4, 2019. Disponível em: <https://tinyurl.com/u6w3bbh>. Acesso em: 22 fev 2020.
- SOUZA, A. P. A. *et al.* A Necessidade da Relação Entre Teoria e Prática no Ensino de Ciências Naturais. **Revista Ensino, Educação e Ciências Humanas**, Londrina, v. 15, n. esp., p. 395-401, 2014.
- TRONCON, L. E. A.; BOLLELA, V. R.; BORGES, M. C. A. Desenvolvimento. **Revista Medicina**, Ribeirão Preto, v. 47, n. 3, 2014.
- UMINHO. Universidade de Minho. **Centro para a Inovação e o Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem**. UMINHO: s/d. Disponível em: <https://idea.uminho.pt/pt>. Acesso em: 20 fev. 2020.
- LIVINGSTONE, S. Critical reflections on the benefits of ICT in education. **Oxford review of education**. UK, v. 38, n.1, 2012. Disponível em <https://tinyurl.com/w5hz5xy>. Acesso em: 4 ago. 2019.
- VALENTE, J. **Aprendizagem Ativa no Ensino Superior**: a proposta da sala de aula invertida. Departamento de Multimeios, Nied e GGTE - Unicamp & Ced - PUCSP. São Paulo: PUCSP, 2014. Disponível em: <https://tinyurl.com/vts2dw7>. Acesso em: 24 fev. 2019.
- VENTURELLI, J. **Educacion médica: nuevos enfoques, metas y métodos**. Washington: Organizacion Panamericana de la Salud, 1997.
- VIEIRA, R. S. O Papel das tecnologias da informação e comunicação na educação a distância: um estudo sobre a percepção do professor/tutor. **Revista Associação Brasileira de Educação a Distância**, São Paulo, v. 10, p.65-70, 2011. Disponível em: <https://tinyurl.com/vvn2nma>. Acesso em: 9 out. 2018.

- ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- ZIBETTI, M; SOUZA, M. Apropriações e mobilização de saberes na prática pedagógica: um estudo etnográfico. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 3, n. 2, 2007. Disponível em: <https://tinyurl.com/uhsh8vb>. Acesso em: 25 nov. 2018.
- YARED, I. **O que é interdisciplinaridade?** In: Fazenda, I. C. A. (org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.
- SILVA, R. S. Automação, taylorismo-fordismo e qualificação para o trabalho: o “apego” de Benjamin Coriat aos “grilhões” do processo de trabalho taylorista-fordista. **Revista Labor**, Fortaleza, v. 2, 2009. Disponível em: <http://www.revistalabor.ufc.br/Artigo/volume2/Rommildo.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2020.
- SACRISTAN, J. G. *et al.* **Educar por competências: o que há de novo**. Trad. Carlos Henrique Lucas Lima. Porto Alegre: Artmed, 2011.