



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

## O ESTUDO DAS METODOLOGIAS ATIVAS EM UM GRUPO DE PESQUISA

Bruna Finardi [1] UTFPR – SH, [b\\_finardi@hotmail.com](mailto:b_finardi@hotmail.com).  
Janaina Medeiros Francener [2] UTFPR – SH, [janamedeirosfrancener@hotmail.com](mailto:janamedeirosfrancener@hotmail.com).  
Jeniffer Sabrina Machado [3] UTFPR – SH, [jeniffer@alunos.utfpr.edu.br](mailto:jeniffer@alunos.utfpr.edu.br).  
Pamela Maceno Marques [4] UTFPR – SH, [pamelamarques@alunos.utfpr.edu.br](mailto:pamelamarques@alunos.utfpr.edu.br).  
Rosangela Araújo Xavier Fujii [5] UTFPR – SH, [rosangelafujii@utfpr.edu.br](mailto:rosangelafujii@utfpr.edu.br).  
Eduarda Maria Schneider [6] UTFPR – SH, [emschneider@utfpr.edu.br](mailto:emschneider@utfpr.edu.br).

Universidade Tecnológica Federal do Paraná / UTFPR / [b\\_finardi@hotmail.com](mailto:b_finardi@hotmail.com)

## THE STUDY OF ACTIVE METHODOLOGIES IN A RESEARCH GROUP

### Resumo

A acelerada produção de conhecimento promove mudanças no contexto político, cultural, tecnológico e socioeconômico, exercendo grande impacto na sociedade atual e exigindo um novo perfil docente adequado a este cenário. Assim, a proposta deste trabalho foi estabelecer um grupo de pesquisa para leituras, discussões, pesquisas e reflexões acerca de algumas dimensões da prática pedagógica, cujo foco foi o levantamento e estudo de metodologias inovadoras para o ensino de Ciências e Biologia. A metodologia do trabalho consistiu em 3 etapas: Na primeira, realizou-se a organização das atividades do Grupo de Estudo, constituído por professores em formação inicial e continuada da região de Santa Helena/PR; na segunda, desenvolvemos discussões sobre aspectos voltados à pesquisa em ensino; na terceira, o levantamento e estudo das metodologias inovadoras de ensino. Foram identificadas 11 metodologias inovadoras, descritas teoricamente neste trabalho. Constatou-se ainda, que alguns dos participantes já utilizaram aspectos das metodologias investigadas, mesmo desconhecendo sua fundamentação. Também foi relatado o interesse em testar ao menos uma das metodologias estudadas. Assim, para suprir as novas demandas na formação de professores, são necessários maiores estudos referentes à aplicação dessas metodologias no cotidiano docente, considerando os diversos contextos escolares, aproximando ainda mais a pesquisa do contexto escolar.

Palavras-chave: Metodologias inovadoras, grupo de pesquisa, ensino de Ciências e Biologia.

### Abstract

The accelerated production of knowledge promotes changes in the political, cultural, technological and socioeconomic context, exerting a great impact on the current society and demanding a new teaching profile appropriate to this scenario. Thus, the purpose of this work was to establish a research group for reading, discussion, research and reflections on some dimensions of pedagogical practice,



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

whose focus was the survey and study of innovative methodologies for the teaching of Science and Biology. The methodology of the work consisted of 3 stages: In the first one, the organization of the activities of the Study Group, constituted by teachers in initial and continued formation of the region of Santa Helena / PR; in the second, we developed discussions on aspects related to research in teaching; in the third, the survey and study of innovative teaching methodologies. Eleven innovative methodologies have been identified, described theoretically in this work. It was also observed that some of the participants have already used aspects of the methodologies investigated, even though they did not know the reasons. It was also reported interest in testing at least one of the methodologies studied. Thus, in order to meet the new demands in teacher training, more studies are needed regarding the application of these methodologies in daily teaching, considering the different school contexts, bringing research closer to the school context.

Key words: Innovative methodologies, search group, teaching Science and Biology.

## INTRODUÇÃO

Segundo Diesel (2017), as constantes transformações no contexto político, cultural, tecnológico e socioeconômico têm exercido um grande impacto no cotidiano das pessoas, afetando diretamente as suas relações. Esse cenário de transformações pode ser melhor compreendido partindo das contribuições de Bauman (2009), que compara o estágio social atual – por ele denominado “líquido” – com o anterior, “sólido”. O estágio sólido trata-se de um período cuja base era a lógica e, os conhecimentos adquiridos e colecionados pelo indivíduo lhe atribuíam um maior suporte quanto a resolução de problemas, mas apenas levando em consideração o contexto de situações previsíveis e duráveis em que ele estava inserido. O estágio líquido por sua vez, consistiria numa condição socio-histórica contemporânea, caracterizado pela flexibilidade e imprevisibilidade (BAUMAN, 2009).

Nesse contexto de impermanência também se encontra instalada a educação contemporânea e, conseqüentemente, a escola, com todos os seus processos e sujeitos que a constituem, bem como suas relações (docente-estudante-conhecimento como também com as próprias práticas docentes). Desta maneira, considerando o contexto atual supracitado, cujas mudanças sociais ocorrem a uma considerável velocidade, surge a exigência de um novo perfil docente (TERRAZAN; GAMA, 2007). A fim de repensar todo o processo de formação de professores, é tomado como ponto de partida a ressignificação



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

dos saberes já construídos, valorizando a diversidade dos saberes essenciais à sua prática, com o intuito de redirecionar a racionalidade técnica instrumental para uma perspectiva reflexiva, investigativa e crítica (DIESEL, 2017).

A partir dessa necessidade, Berbel (2011) pontua que, cabe aos docentes partirem em busca de novos caminhos e novas metodologias de ensino cujo protagonista seja o aluno. Freire (2015), defende que, a educação não é um processo realizado por outrem, ou pelo próprio sujeito, mas sim a partir da interação entre sujeitos históricos por meio de suas palavras, ações e reflexões. Tendo em vista as considerações de Freire (2015), é possível compreender que, enquanto o método tradicional prioriza a transmissão de informações pelo docente para uma recepção passiva (alunos), no método ativo, os estudantes constituem o centro do processo, construindo o conhecimento colaborativamente.

Bastos (2006) *apud* Berbel (2011) apontam como principal função do método ativo o estímulo da autoaprendizagem e a curiosidade do estudante para a pesquisa, reflexão e análise de possíveis situações para fundamentar tomadas de decisão, sendo o professor apenas o facilitador desse processo.

A temática da formação de professores vem se tornando cada vez mais presente nas pesquisas em educação em ciência. Tanto as pesquisas como as políticas educacionais determinam uma melhor qualificação do corpo docente, buscando promover o processo de colaboração mútua e ampla relação para o compartilhamento de experiência entre professores em formação e aqueles já em exercício. No Brasil, os cursos de licenciatura vêm buscando intensificar a relação dos acadêmicos com a escola, mediante ações promovidas pela articulação das instituições de ensino superior e escolas da educação básica (TERRAZZAN; SANTOS, 2006).

Considerando a problemática apresentada e também objetivando a parceria entre docentes em formação inicial e continuada, a proposta do presente trabalho foi, a partir do estabelecimento de um grupo de estudo e pesquisa integrado por docentes em formação inicial e continuada, investigar e descrever metodologias inovadoras para o ensino de Ciências e Biologia.

## MÉTODOS



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

O projeto iniciou suas atividades a partir de dezembro de 2017, com o planejamento e organização do cronograma do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências (GPENCI), constituído por discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UTFPR-SH, e também por docentes já em exercício das escolas da região de Santa Helena, PR. O Grupo iniciou suas atividades em abril de 2018, com encontros quinzenais, encerrando-se em setembro de 2018.

Durante todo o ano ocorreram 10 encontros do grupo todos realizados nas dependências da UTFPR, Campus Santa Helena, que contaram com a presença de 3 docentes do curso de Ciências Biológicas, 1 docente da educação básica, 1 mestranda e 9 discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UTFPR Campus Santa Helena, totalizando 14 discentes e docentes participantes.

Objetivando a melhor compreensão da pesquisa em ensino, bem como sua aplicação na realidade docente, ao longo dos primeiros seis meses, o grupo realizou estudos acerca da relação entre Pesquisa e Ensino, estudando diferentes métodos para realização da Pesquisa em Ensino. Para tanto, os participantes se organizaram em pequenos grupos, e cada grupo foi responsável pelo estudo de um dos métodos de pesquisa para então apresentá-lo para discussão em conjunto com os demais participantes do grupo de pesquisa. Nesta fase, a bibliografia utilizada para a fundamentação teórica dos estudos foi "Métodos e Técnicas de Pesquisa Social" de Antônio Carlos Gil, 2008. Desta forma, em cada um dos encontros, até julho de 2018, foi abordado um método de pesquisa diferente pelos participantes.

Depois do desenvolvimento dos estudos voltados à Pesquisa em Ensino, nos últimos meses o grupo voltou sua atenção para o estudo e discussão das Metodologias Ativas para o Ensino de Ciências e Biologia disponíveis atualmente, também com o intuito de promover aos participantes maiores reflexões acerca da aplicação de tais práticas em seu cotidiano docente. Para a realização desses estudos, foi solicitado aos docentes e discentes que buscassem informações a respeito de ao menos uma dessas metodologias para posterior apresentação e discussão com o coletivo. Coube neste trabalho a descrição das metodologias inovadoras investigadas no grupo de pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

Apesar do grupo, em sua totalidade, ser constituído por licenciados e licenciandos, muitos de seus integrantes não tinham conhecimento da relação firmada entre Pesquisa e Ensino, tão pouco do que diz respeito aos diversos métodos para a sua realização de maneira eficaz discutidos pelo grupo (Quadro 1). Este fato torna-se relativamente preocupante ao considerarmos que o Ensino é dependente da realização de novas pesquisas para sua renovação.

Segundo Castro et al. (2011), um Grupo de Pesquisa consiste em um grupo de pessoas reunidas com o intuito de desenvolver uma pesquisa científica, e ainda, discutir e refletir a respeito de conteúdos de interesse comum, acerca de uma ou mais linhas de pesquisa. As linhas de pesquisa, por sua vez, consistem em temas abordados pelo grupo em sua pesquisa, da qual originam-se os projetos de pesquisa. Castro et al. (2011) ainda reiteram que as linhas de pesquisa são constituídas por temas ou assuntos pesquisados por um grupo, com o intuito de gerar projetos cujos resultados possuem compatibilidade si a partir de um tema comum, atingidos por meio das metodologias da pesquisa científica. Assim, muitas linhas de pesquisa distintas podem ocorrer em um mesmo grupo de pesquisa. Esses grupos e linhas de pesquisa são instituídos a partir do momento em que, ambos, são reconhecidos e aprovados pela instituição.

Conforme estabelecido nas Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores (2002), os princípios norteadores para o exercício profissional englobam, dentre muitos aspectos pontuais, a pesquisa voltada, especialmente, ao processo de ensino e de aprendizagem, considerando que o ato de ensinar requer conhecimentos bem como sua mobilização para a ação, assim como a compreensão do processo de construção do conhecimento.

Quadro 1 – Métodos de Pesquisa Discutidos pelo Grupo

<b>Métodos de Pesquisa discutidos pelo Grupo</b>
Análise de Conteúdo e Discurso
Estudo de Campo
Estudo de Caso
Metanálise
Pesquisa Ação



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

## Pesquisa Bibliográfica e Documental

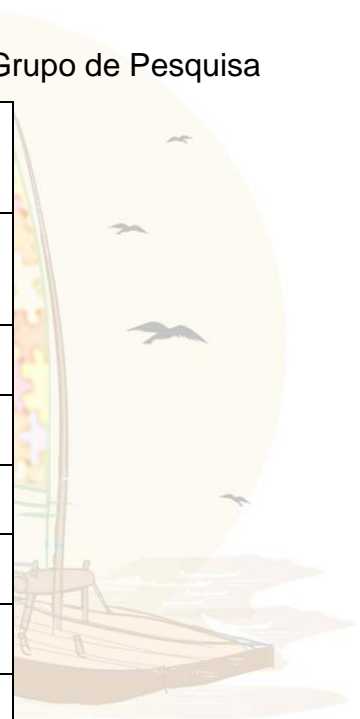
Fonte: Autoria própria (2018).

Demo (2001), apresenta a dicotomia entre pesquisa x ensino de forma relacionada à dicotomia entre teoria x prática, que implica na última dicotomia desta cadeia, a do professor x instrutor, este último, pelo autor denominado “tecnólogo do ensino” ou ainda aquele que apenas reproduz conhecimentos produzidos por outros profissionais. Assim, o professor que não realiza pesquisa torna-se um mero ministrador de aulas, transmissor do conhecimento alheio. Desta forma, mediante as produtivas discussões e os relatos dos próprios integrantes, consideramos que esta etapa foi de grande importância para o desenvolvimento do grupo.

No que diz respeito aos últimos meses de estudos do grupo, as discussões voltaram-se às Metodologias Inovadoras para o Ensino de Ciências e Biologia. Baseando-se nas bibliografias consultadas pelos participantes para este fim. Desta forma, foram levantados pelo grupo 6 diferentes métodos de Pesquisa, e 11 metodologias ativas de ensino, conforme observado no quadro 2.

Quadro 2 – Metodologias ativas identificadas pelos participantes do Grupo de Pesquisa

<b>Metodologias ativas elencadas pelos participantes do Grupo de Pesquisa</b>
Aprendizagem Baseada em Grupos/Times (TBL)
Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)
Aprendizagem Baseada em Projeto (PjBL)
Aprendizagem Híbrida
Instrução por Pares
Método dos 300
Metodologia investigativa
Phillips 66
Role Play





<b>Metodologias ativas elencadas pelos participantes do Grupo de Pesquisa</b>
Sala de Aula Invertida
Simulação

Fonte: Autoria própria (2018).

Conforme o dicionário Priberam da Língua Portuguesa (2016), “inovar” significa introduzir novidades, renovar; inventar; criar. As metodologias inovadoras valorizam o aluno como elemento central do processo de ensino e aprendizagem, superando a abordagem tradicional de ensino que por sua vez, prioriza a transmissão mecânica de conteúdo para um receptor passivo.

Segundo Souza et al. (2016), a Aprendizagem Baseada em Grupos/Times (TBL) implica em uma metodologia que foi inicialmente desenvolvida como alternativa às exposições para grandes grupos, entretanto, seu desenvolvimento atualmente também abrange estratégias de aprendizagem para pequenos grupos. Assim como outras metodologias inovadoras, ela favorece a aprendizagem ativa e a ampliação de saberes entre os participantes, mas também necessita de planejamento para sua realização. Sua aplicação consiste em três momentos: o primeiro momento é o estudo/análise individual do material (contexto/cenário); o segundo é a verificação do conhecimento obtido por meio dos estudos do primeiro momento (teste individual/em equipe), levantamento de dúvidas e feedback; e o terceiro refere-se à aplicação de conceitos.

A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) também é uma metodologia ativa e alternativa, que, conforme Sakai e Lima (1996), se desenvolve na resolução de problemas propostos, com a finalidade de promover ao aluno um maior envolvimento com o conteúdo proposto. Assim, trata-se de uma metodologia formativa que se utiliza do estímulo à atitude crítica do aluno como ferramenta para a busca pelo conhecimento.

A Aprendizagem Baseada em Projeto (PjBL) por sua vez, organiza a aprendizagem em torno dos projetos, envolvendo questões ou problemas desafiadores e o estudante no entendimento do problema e sua resolução, promovendo a realização de atividades importantes como a tomada de decisão, proporcionando-lhe a oportunidade de desenvolver seu trabalho de maneira mais autônoma em um longo período de tempo, culminando em



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

apresentações ou produtos mais próximos de sua realidade (JONES, et al., 1997; THOMAS, et al., 1999; SCARBROUGH, 2004).

Outra dentre todas as metodologias inovadoras elencadas foi o Ensino Híbrido (ou blended learning) que, conforme pontua Valente (2014), ocorre quando parte das atividades da aula são realizadas a distância e a outra, presencialmente. Vilaça (2010) complementa que “blend”, do inglês, significa misturar, combinar. Portanto, esta forma de ensino, estabelece estudos presenciais e a distância. Além disso, o conteúdo online deve ser elaborado especificamente para a disciplina ministrada, assim como o conteúdo presencial deverá ser supervisionado pelo professor para valorização da interação com os alunos.

Os participantes também apontaram a metodologia Peer Instruction (ou Instrução por Pares), a qual utiliza de perguntas de múltipla escolha para o debate de temas, bem como para verificar as dificuldades da turma. Em outros casos, o educador pode lançar uma situação hipotética e averiguar, através de votação entre os educandos, quais os possíveis resultados. O educador então levanta discussões acerca do ponto estudado a fim de que os educandos cheguem à resposta (ARAUJO; MAZUR, 2013). O método de votação permite ao educador a melhor percepção acerca da dimensão das dúvidas dos alunos em sala de aula.

O método dos 300 caracteriza-se, principalmente, por objetivar a máxima colaboração entre os estudantes, despertando o olhar para as dificuldades de aprendizagem do outro. Contudo, para que essa colaboração seja estimulada, são formados grupos de estudo, na qual os estudantes com melhor desempenho auxiliam os demais que apresentam maiores dificuldades (FRAGELLI, 2015).

Dewey foi um dos primeiros autores a sugerir uma sequência para a Metodologia Investigativa. Essa proposta, assim como as muitas outras atuais, tem como princípio a investigação de situações significativas do cotidiano dos alunos. Ele sugere a seguinte sequência: 1. Desenvolvimento de experiências a partir de problemas ou situações problema para os alunos; 2. Delimitação e esclarecimento do problema, buscando explicações ou hipóteses; 3. Coleta de dados em material bibliográfico ou realização de experimentos; 4. Reelaboração das hipóteses originais; 5. Aplicação e comprovação das ideias elaboradas (CAÑAL, 1997).

Na metodologia Phillips 66, os participantes são divididos em grupos contendo seis pessoas cada. Durante seis minutos, os grupos discutem um assunto, tema ou problema





na busca de uma solução ou síntese final ou provisória. Também pode ser utilizada para obtenção de informações rápidas sobre interesses, problemas, sugestões e perguntas (ANASTASIOU; ALVES, 2004).

O Role Play também foi uma das estratégias metodológicas elencadas pelo grupo, capaz de promover a comunicação entre os alunos numa simulação de um contexto da vida real. Os alunos são expostos a situações na qual devem assumir papéis relativos ao contexto dos conteúdos trabalhados em sala de aula. Eles devem ser responsáveis pelo script a ser seguido, conferindo-lhes maior liberdade para comunicação entre si, melhorando suas competências comunicativas. Na avaliação da atividade, o professor deve considerar os aspectos positivos e dar pistas aos alunos sobre como ultrapassar as suas dificuldades. A metodologia também pode ser repetida caso os alunos solicitem, de modo que eles tenham a oportunidade de corrigir os erros cometidos da primeira vez (CARDOSO, 2009).

Dentre as metodologias inovadoras também foi apontada a sala de aula invertida, ou flipped classroom, é uma estratégia que visa mudar os paradigmas do ensino presencial, alterando sua lógica de organização tradicional. O principal objetivo dessa abordagem, em linhas gerais, é que o aluno tenha prévio acesso ao material do curso, seja de maneira impressa ou online, e possa discutir o conteúdo com o professor e os demais colegas. Nessa perspectiva, a sala de aula se transforma em um espaço dinâmico e interativo, permitindo a realização de atividades em grupo, estimulando debates e discussões, e enriquecendo o aprendizado do estudante a partir de diversos pontos de vista. Assim, para a melhor organização do conhecimento, informações e conceitos apresentados na disciplina, é necessário que o aluno reserve um tempo para estudar o conteúdo antes da aula (VALENTE, 2014).

A última metodologia levantada no grupo foi a Simulação, nela, a realidade é apresentada de forma lúdica para a compreensão dos educandos. Os temas são explicitados de forma prática, exigindo que o educando se comporte como se estivesse frente a uma situação real. Em algumas situações pode-se dispor de atores que interpretem as situações. A simulação favorece um significado lógico para conhecimentos passados, possibilitando ao educando uma melhor compreensão da importância do conteúdo para a sua formação (VALENTE et al., 2009).



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

Finalmente, a partir das pesquisas realizadas, discussões e relatos dos participantes, concluímos que, apesar de muitos dos professores e estagiários utilizarem-se da exposição em suas aulas, em determinado momento já sentiram a necessidade da utilização das novas metodologias com o intuito de inovar e reinventar suas aulas. Dessa maneira, muitos já fizeram uso de pelo menos uma das metodologias listadas, embora não tenham sido capazes de, naquele momento, identifica-la como uma metodologia ativa. Além disso, também foi relatado pelos participantes o interesse em testar ao menos uma das metodologias inovadoras elencadas nas reuniões do GPENCI, reiterando tamanha importância da participação de professores em formação inicial e continuada em grupos de pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto contribuiu com o estabelecimento do GPENCI na UTFPR-SH, cuja principal função foi promover a seus participantes uma reflexão crítica sobre sua prática, apoiada em toda a fundamentação teórica e vivências compartilhadas entre os discentes e docentes que compuseram o grupo durante este período. Além disso, a participação em Grupos de Pesquisa também possibilita a realização de pesquisas, promovendo assim a formação de professores pesquisadores e, por fim, auxiliar a superar a distância entre a pesquisa e o contexto escolar.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à UTFPR pelo apoio financeiro para a realização da pesquisa e por ceder a estrutura física para os encontros GPENCI, à Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eduarda Maria Schneider pela orientação necessária para o estabelecimento do grupo e aos discentes e docentes participantes pela disponibilidade e empenho.

## REFERÊNCIAS



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, L. D. G. C.; ALVES, L. P. (Orgs.). Processos de ensinagem na universidade. **Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 3. ed. Joinville: Univille, 2004. p. 67-100.

ARAUJO, I.S; MAZUR, E. Instrução pelos colegas e ensino sob medida: Uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem de física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, n. 2: p. 362-384, ago. 2013.

BAUMAN, Z. Os desafios da educação: aprender a caminhar sobre areias movediças. **Cadernos de Pesquisa**, v. 39, n. 137, maio/ago.2009.

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

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP nºs 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior. Parecer CNE/CES nº 15, de 13 de dezembro de 2005. Brasília, **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, 15 de maio, 2006.

CARDOSO, A. F. M. P. **O Role Play como ferramenta no desenvolvimento das competências comunicativas dos alunos do ensino básico**. Relatório Apresentado para Obtenção do Grau de Mestre em Ensino do Inglês e do Alemão no Ensino Básico, 2009.

CARVALHO, A. M. P. D. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. D. **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 1-20.

CASTRO, L. P. V. et al. A importância da participação em grupos de pesquisa. In: II Seminário Regional de Formação Continuada de Professores e II Mostra de Experiências



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

e Vivências Pedagógicas. **Anais...** 2011, Cascavel: Grupo de Pesquisas em Epistemologia da Biologia de Cascavel – GEBCA, 2011. p. 2-5.

CAÑAL, P. **Investigar em la escuela:** elementos para una enseñanza alternativa. Sevilla: Díada Editorial S.L., 1997.

DEMO, P. **Pesquisa:** princípio científico e educativo. 8ªed. São Paulo: Cortez, 2001.

DICIONÁRIO PRIBERAM DA LÍNGUA PORTUGUESA. Disponível em: <https://www.priberam.pt/DLPO/inova%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 29/8/18.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Sul-rio-grandense. Pelotas, RS, Brasil., v. 14, n. 1, p. 268-288, jan. 2017.

FRAGELLI, R. Trezentos: aprendizagem ativa e colaborativa como uma alternativa ao problema da ansiedade em provas. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**. v. 6 (Supl. 2). Abril, p.860-72. 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia.** Saberes necessários à prática educativa. 51ªed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2015

JONES, B.F.; RASMUSSEN, C. M.; MOFFITT, M.C. **Real-life problem solving:** A collaborative approach to interdisciplinary learning. Washington, DC: American Psychological Association, 1997.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania.** 2.ed. São Paulo: Moderna, 2007.

SAKAI, M. H.; LIMA, G. Z. PBL: uma visão geral do método. **Olho Mágico**, Londrina, v. 2, n. 5/6, encarte especial, nov. 1996.

SANMARTÍ, N. **Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria.** Madrid: Editorial Síntesis, 2002.



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio**, v. 2, n. 2, 2002.

SCARBROUGH, H. The Processes of Project-based Learning: An Exploratory Study. **Management Learning**. v. 35, n. 4, 2004.

SOUZA, C. D. F. et al. Metodologias ativas de ensino aprendizagem na formação de profissionais da saúde. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações**. v. 14, n. 2, p. 659-677, ago./dez. 2016.

TERRAZAN, E. A.; GAMA, M. E. Condicionantes para a formação continuada de professores em escolas de educação básica. **Educação & Linguagem**. ano 10. n. 15, p. 161-192, Jan-Jun. 2007.

TERRAZAN, E. A.; SANTOS, M. E. G. Possibilidades de articulação entre formação inicial e formação continuada de professores na região de Santa Maria- RS. In: VI Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul- ANPED-SUL. **Anais...** Santa Maria: UFSM, 2006.

THOMAS, J.W.; MERGENDOLLER, J.R.; MICHAELSON, A. **Project-based learning: A handbook for middle and high school teachers**. Novato, CA: The Buck Institute for Education, 1999.

VALENTE, J.A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, n.4, 2014, p.79-97.

VARGA, C.R.R. et al. Relato de experiência: o uso de simulações no processo de Ensino-aprendizagem em Medicina. **Revista Brasileira de Educação Medica**. v. 33. n. 2. p. 291-297. 2009.

VILAÇA, M. L. C. Educação a Distância e Tecnologias: Conceitos, termos e um pouco de história. **Revista Magistro**.v.1, n. 2, UFRJ. 2010.