



METODOLOGIAS ATIVAS E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO E APRENDIZADO ATRAVÉS DO PIBID – PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

Gizeuda Fernandes da Silva Araújo¹
Maria Edilania da Silva Serafim Pereira²
Norma Suely Ramos Freire Bezerra³
Dr. Cicero Magerbio Gomes Torres⁴

RESUMO

Este trabalho diz respeito as referidas ações desenvolvidas pelo PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, tendo-se por base os trabalhos publicados na área do Ensino de Ciências e Biologia inseridos no livro PIBID/UNIVATES 2014 – 2017: Articulando saberes e práticas entre universidade e escola. Afim de evidenciar as metodologias ativas desenvolvidas no processo de ensino de aprendizagem, questiona-se quais são as intervenções realizadas com a utilização de metodologias ativas por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), considerando a disciplina Biologia nas escolas? O delineamento da pesquisa possui caráter qualitativo e exploratório, por opção de uma revisão integrativa da literatura para uma melhor comunicação dos resultados. Foram desenvolvidas metodologias ativas denominadas como lúdicas, através de jogos e gincanas, utilizando a pedagogia de projetos e oficinas, aprendizagem ativa, híbrida, aprendizagem por investigação, aprendizagem formal e não formal de maneira didática e dialética, obtendo margem para novas aplicações em diversos contextos, para uma aprendizagem personalizada, compartilhada e por tutoria, contribuindo pra formação crítica e significativa, em prol do ensino e aprendizagem. Entende-se que os trabalhos ressaltam os conhecimentos necessários para intervenções estratégicas com metodologias ativas, desenvolvendo as habilidades importantes para a formação do pensamento crítico, racio lógico, cognitivo, emocional, ético, criativo físico, para que tais habilidades fossem alcançadas pelos alunos também se fez necessário uma boa formação de seus mediadores, desse modo, se pode obter mudanças efetivas no contexto social.

Palavras-chave: PIBID. Metodologias ativas. Educação. Ensino de Biologia.

INTRODUÇÃO

Todo aprendizado é necessariamente mediado e isso torna o papel do ensino e do professor mais ativo. No entanto, ainda nos dias de hoje muitos docentes, mesmo

¹ Graduanda de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri - URCA, f.gizeuda@gmail.com;

² Graduanda de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri - URCA, mserafimedilania@gmail.com;

³ Mestra em Ciências da Educação Universidade Regional do Cariri - URCA, norma.freire@urca.br;

⁴ Doutor em Educação Universidade Regional do Cariri - URCA cicero.torres@urca.br;



cientistas de sua responsabilidade e da importância de aliar a prática a teoria, optam mesmo assim por um ensino tradicional, sem contextualização, com metodologias muitas vezes resumida ao quadro, giz e livro, fator que prejudica o Ensino de Biologia na sociedade contemporânea e tecnológica. Buss (2017) afirma que a maior dificuldade do processo expositivo se encontra justamente quando ele não cumpre o seu efetivo papel, dando margem para que corra o risco da não aprendizagem.

Bacich (2018) afirma que a aprendizagem por meio da transmissão é importante, mas a aprendizagem por questionamentos e experimentação é mais relevante para uma compreensão mais ampla e profunda [...] pesquisas atuais comprovam que o processo de aprendizagem é único e diferente para cada ser humano, o que gera conexões cognitivas e emocionais.

Para a autora a aprendizagem ativa dá ênfase ao protagonismo estudantil reflexivo e participativo, a aprendizagem híbrida destaca a flexibilidade e compartilhamento que compõem esse processo ativo (atividades, materiais, técnicas e tecnologias), como também a aprendizagem por projetos contribuem para soluções de problemas reais, a partir da aproximação e compartilhamento, como apoio de mediadores experientes, com resultados significativos para educação formal.

A disciplina de Biologia, por si só, possui um caráter investigativo, desta forma é necessário que as aulas sejam dinâmicas, atrativas e contextualizadas, pautadas na realização de atividades experimentais, discursivas e lúdicas. De Moraes (2017) O ensino de Ciências e Biologia busca a formação de um cidadão capaz de agir autonomamente, tomando decisões sobre questões de interesses sociais relacionados à Ciência e à Tecnologia.

Dessa maneira, Pedrosa (2009) a alfabetização científica assume significativo papel no processo de ensino-aprendizagem. [...] a implementação de novas práticas educativas, dentre as quais se destaca o uso de estratégias de ensino diversificadas, possam auxiliar na superação dos obstáculos.

As metodologias ativas devem proporcionar espaços para reflexão, desenvolvimento intelectual e construção das ideias e concepções, devem estar presentes em qualquer nível de formação.



Podemos afirmar que a formação docente na atualidade tem pautando-se na formação de um educador com competências e habilidades para atuarem profissionalmente, com potencial para exercitar as mais diversas metodologias e tecnologias, fazer o elo entre o conhecimento teórico e prático, favorecendo a aprendizagem dos seus alunos com conhecimentos significativos. Para Tardif (2012) O saber docente pode ser definido como um saber plural, os saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais.

Frente às demandas existentes na formação docente, cabe citar o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), este financiado e coordenado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento (FNDE), desenvolvidos nas Instituições de Educação Superior (IES) em parceria com as Secretarias de Educação e escolas de educação básica da rede pública de ensino. O programa permite a imersão do graduando, nas escolas de ensino básico, promovendo interação entre educação superior e educação básica, proporcionando aos licenciandos oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes.

Estando ciente da complexidade e limitações que existem na educação, assim como as dificuldades sobre o profissional a ser formado sob novas mudanças, questiona-se quais são as intervenções realizadas com a utilização de metodologias ativas por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), considerando a disciplina Biologia nas escolas?

Face ao exposto torna-se pertinente investigar as referidas ações desenvolvidas pelo PIBID tendo-se por base os trabalhos publicados na área do Ensino de Ciências e Biologia afim de evidenciar as metodologias ativas desenvolvidas no processo de ensino de aprendizagem.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada tomando-se por base os artigos inseridos no livro PIBID/UNIVATES 2014 – 2017: Articulando saberes e práticas entre universidade e escola. O livro apresenta estudos originais, publicado no ano 2017, no idioma



português, o qual foi publicado pela editora GR. O delineamento desta pesquisa atende as características dos estudos exploratórios e qualitativo. A pesquisa foi realizada durante os meses de novembro do ano de 2019 a maio do ano de 2020.

Pode-se definir pesquisa como o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científico, desta maneira o método apresenta-se como o caminho para se chegar a determinado fim. (GIL, 2008).

REFERENCIAL TEÓRICO

As metodologias ativas surgem em meados do século XXI consideradas modelos pedagógicos inovadores, como o ensino híbrido é um método que combina atividades com foco na abordagem dos conteúdos não mais é transmitida pelo professor o aluno estuda o material em diferentes situações e ambientes, a sala de aula passa a ser o lugar de aprendizado ativo.

A expressão ensino híbrido está enraizada em uma ideia de educação híbrida, em que não existe uma forma única de aprender na qual aprendizagem é um processo contínuo, que ocorre de diferentes formas, em diferentes espaços [...] A responsabilidade da aprendizagem agora é do estudante, que assume uma postura participativa, resolvendo problemas, desenvolvendo projetos e, com isso, criando oportunidades para a construção de seu conhecimento. O professor tem a função de mediador, consultor do aprendiz, hoje conceitos comumente utilizados na maioria das instituições (BACICH, 2015).

Para Bacich, (2018) [...] e aprendizagem híbrida destaca a flexibilidade, a mistura e compartilhamento de espaços, tempos, atividades, materiais, técnicas e tecnologias que compõe esse processo ativo. os modelos híbridos procuram equilibrar a experimentação com a dedução, invertendo a ordem tradicional: experimentamos, entendemos a teoria e voltamos para a realidade (indução-dedução, com apoio docente).

A aprendizagem baseada em projetos (ABP) é um modelo de ensino que consiste em permitir que os alunos confrontem as questões e os problemas do mundo



real que consideram significativos, determinado como aborda-los e, então agindo de forma cooperativa em busca de soluções (BENDER, 2015).

Para Bacich, (2018) A aprendizagem baseada em problemas (PBL, do inglês *problem-based learning*) é a pesquisa de diversas causas possíveis para um problema, envolve pesquisar, avaliar situações e pontos de vista e caminhar do simples para o complexo, enquanto a ABP procura uma solução específica (constrói uma ponte). Na prática, há grande inter-relação e, por isso é frequentemente o uso das siglas como sinônimos.

É pertinente citar o novo contexto de convívio social de isolamento, devido a pandemia causada pelo COVID-19, e as estratégias desenvolvidas em prol da educação, onde se utiliza de maneira tão efetiva as metodologias de aprendizagem ativa, híbrida e a globalização das informações.

As escolas estão sendo orientadas a aproveitarem em ampla escala as ferramentas de tecnologia educacional, como por exemplo as plataformas e ambientes virtuais de ensino, as redes sociais, aplicativos educacionais, para garantir os processos pedagógicos de aprendizagem. (DO NASCIMENTO, 2020).

os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) tornam-se um potencial suporte pedagógico para realização de atividades que corresponde às expectativas das metodologias ativas. [...] Destaca-se, entre as metodologias ativas, a Sala de Aula Invertida e a Instrução por Pares propõem modificações no cenário de estudo que concerne, respectivamente, os ambientes não-escolar (casa) e escolar (sala de aula) (EVANGELISTA, 2018).

Aplicativos de comunicação como Hangouts e Skype facilitam a interação de grupos, a discussão de projetos e ideais, a apresentação de resultados e a orientação também mais personalizada (BACICH, 2018).

A integração das TDIC nas atividades da sala de aula tem proporcionado o que é conhecido como *blended learning* ou ensino híbrido, sendo que a “sala de aula invertida” (*flipped classroom*) é uma das modalidades que têm sido implantadas tanto no Ensino Básico quanto no Ensino Superior (VALENTE, 2014).

A estratégia do estudo domiciliar tem exigido inovações, adaptações e mudanças na prática pedagógica para professores e estudantes. Os seminários online



visam estimular e desenvolver a reflexão crítica e criativa, fomentando boas práticas e comunicação colaborativa. A interação entre educadores acontecerá num espaço formativo aberto (MOTA, 2020).

De algum modo os professores podem estar usando métodos de ensino inovador, metodologias ativas que possuem alguma semelhança, eles podem não estar conscientes sobre essa terminologia ou sobre as concepções aqui citadas, abrindo campo para discussões no âmbito da formação inicial e continuada dos educadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise e interpretação dos resultados se deu a partir de uma interpretação crítico-reflexiva dos artigos e em seguida uma correlação com a literatura relacionada com a temática (CAMARGO & JUSTO, 2016). A apresentação da revisão se estabeleceu de forma clara e completa para permitir ao leitor avaliar criticamente os resultados.

Trabalhos publicados no livro PIBID/UNIVATES 2014 – 2017: Articulando saberes e práticas entre universidade e escola (continua)

| Nome do artigo | Autor(es) | Objetivo |
|---|---|--|
| O Ensino de Ciências e Biologia Através de Aulas Práticas. | Cibele Inês Rockenbach.; Juliano Masiero.; Juciane Miorando.; Norton Dametto.; Marta Maggi Guerizoli. | Apresentar ações de práticas de intervenção desenvolvidas por bolsistas do PIBID em quatro instituições, na cidade de Cruzeiro do Sul -RS, Lajeados -RS e Estrela -RS, em turmas do Fundamental II e ensino Médio, com finalidade de desatrelar da teoria dos livros, aguçar o gosto pela ciência e pela experiência e socializar conhecimentos já existentes no processo de ensino e aprendizagem e assim aprimora-los. |
| O Ensino de Ciências Através de Gincanas e Jogos Pedagógicos. | Bruna Gabriela Bogorni.; Cíntia Guth Dos Santos.; Marta Maggi Guerizoli. | Relatar a intervenção através de jogos, dinâmicas, práticas, gincanas e oficinas pedagógicas afim de solucionar a problemática da importância da escola para formação do aluno de forma mais atrativa e lúdica, estimulando o raciocínio, revitalizando espaços escolares com jogos de raciocínio e desenvolvimento motor, tendo em vista trabalhos com temas transversais de acordo com a PCN-2006. Escola de Nova Viena e E.E.E.M. João de Deus. |

Fonte: Elaboração própria do autor com base nos dados da pesquisa.



Trabalhos publicados no livro PIBID/UNIVATES 2014 – 2017: Articulando saberes e práticas entre universidade e escola (conclusão)

| | | |
|--|---|--|
| <p>Palestras e oficinas para o desenvolvimento de temas atuais no ensino de ciências e biologia.</p> | <p>Ana Paula Jaeger.; Élisson Luís Agnoletto.; Gabriel Felipe Lorenzon.; Lisani Wiethöfer.; Marta Maggi Guerizolli.; Thayná Fernanda De Souza Radaelli.</p> | <p>Relatar e analisar as experiências de bolsistas do programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), com palestras organizadas e apresentadas pelos alunos das escolas envolvidas sobre temas em atuais: Vírus, sexualidade, reciclagem, animais peçonhentos, plantas alimentícias e não convencionais, sustentabilidade, com foco no aprendizado e construção do conhecimento significativo para a comunidade e alunos. Escola João de Deus.</p> |
| <p>Projetos escolares: vivenciando a teoria na prática em busca de novos conhecimentos.</p> | <p>Charles Luíz De Quadros.; Maisa Gabriela Pereira.; Renata Fernanda Herdina.; Marta Maggi Guerizoli.</p> | <p>Discutir as contribuições que os alunos envolvidos obtiveram devido a investigação, métodos de pesquisa, aprofundamento, debate, apuração de dados e análise dos dados para criação de novas hipóteses propiciadas pelo desenvolvimento dos projetos sobre práticas ambientais, conhecendo diferentes culturas, em busca do equilíbrio, feira da saúde, obesidade escolar. Escola Campestre e Escola Nova Viena</p> |

Fonte: Elaboração própria do autor com base nos dados da pesquisa.

O artigo O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA ATRAVÉS DE AULAS PRÁTICAS, aborda a complexidade da linguagem científica e compreensão do estudo da vida desde a sua forma mais simples, vida a nível celular até a mais complexa os organismos e suas interações. Para Miller (1983, p. 31) citado por De Lima (2011), a alfabetização científica implica três dimensões: a) a aquisição de um vocabulário básico de conceitos científicos, b) a compreensão da natureza do método científico e c) a compreensão sobre o impacto da ciência e da tecnologia sobre os indivíduos e a sociedade.

O ensino ativo inovador que se descreve em artigo analisado é o processo de indução-dedução, metodologia em que o professor transmite a teoria e depois o aluno deve aplica-la a situações mais específicas. Bacich (2018) Nos últimos anos, tem havido uma ênfase em combinar metodologias indutivas e das metodologias dedutivas. Os modelos híbridos procuram equilibrar a experimentação com a dedução, invertendo a ordem tradicional: Experimentamos, entendemos a teoria e voltamos para realidade (indução-dedução, com apoio docente).

Para De Lima (2011), as atividades práticas que não se limitam a ter um formato roteiro de instruções, com o qual os alunos chegam a uma resposta esperada, podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades importantes no processo de



formação do pensamento científico e auxiliar na fuga do modelo tradicional de ensino, em que o aluno é um mero expectador e não participa no processo de construção do seu conhecimento.

O trabalho intitulado O ENSINO DE CIÊNCIAS ATRAVÉS DE GINCANAS E JOGOS PEDAGÓGICOS, da foco a falta de motivação por parte dos alunos em competição as tecnologias disponíveis em mercado, sobre a velocidade das informações e praticidade em obtê-las e diversas pluralidades existentes no âmbito acadêmico, sendo assim os educadores envolvidos optaram em trazer as atividades lúdicas voltadas a desenvolver, estimular o raciocínio lógico.

Evidencio em trabalho a amplitude das atividades desenvolvidas em prol do aprendizado significativo como a revitalização dos espaços recreativos e de lazer dos alunos do colégio, realizando monitoramento pedagógico e brincadeiras dirigidas, ultrapassando as barreiras físicas da sala de aula, trabalhando a motivação intrínseca desses alunos.

Em relação à aprendizagem escolar, há evidências de que a motivação intrínseca facilita a aprendizagem e o desempenho pois, com esse padrão motivacional, o aluno busca envolver-se em atividades que ofereçam oportunidade para o aprimoramento de suas habilidades, concentra-se nas instruções dadas, procura novas informações, esforça-se para organizar o novo conhecimento de acordo com os seus conhecimentos prévios, além de buscar aplicá-lo a outros contextos (GUIMARÃES, 2002).

Dessa maneira o ensino descrito no artigo se caracteriza como método de ensino ativo, através da ludicidade, com jogos e gincanas. Bacich (2018) Jogos individuais ou para muitos jogadores, de competição, colaboração ou de estratégia, com etapas e habilidades bem definidas, tornam-se cada vez mais presentes nas diversas áreas de conhecimento e níveis de ensino.

Os autores do artigo ressaltam críticas e discursões por parte de educadores que sugerem sobre as atividades lúdicas que são em parte desnecessárias e não acrescentam em nada ao conhecimento, porém a atividade desenvolvida não norteada e sem o devido objetivo definido, realmente não atingirá as expectativas, para tal é necessário



planejamento, sem interferência excessiva, o papel do professor é mediar o processo para que ao final haja uma debate construtivo sobre a intervenção pedagógica realizada.

O trabalho intitulado PALESTRAS E OFICINAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE TEMAS ATUAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA, destaca a construção do aprendizado dos discentes envolvidos no programa, como também na elaboração e desenvolvimento de palestras e oficinas de formação. Faço destaque as oficinas que aliam teoria a atividades prática, que tem como objetivo fazer com que os alunos tenham um olhar crítico, sobre os temas propostos nas oficinas.

A oficina pode incitar atividades que estimulem a curiosidade para solução de um ou mais problemas apresentados e assim construir o conhecimento para formação de pensamento crítico e promoção da cidadania, ou seja ensino por investigação, ideais inseridos no PCN, para Greiner, (2016), os estudantes e professores dividem a missão do aprendizado e de construção de conhecimentos, diferente do que é presenciado na educação “bancária” descrita por Paulo Freire. A interação e a troca entre estes sujeitos permite o aprendizado por meio da investigação.

De acordo com a autora Greiner, (2016) A Metodologia Oficinas de Aprendizagem foi primeiramente proposta por Marcia Conceição Rigon [...] é uma metodologia inovadora e que se contrapõe em muitos aspectos às formas de ensino mais comuns aplicadas nas escolas atuais, modificando a postura do professor e alterando a dinâmica da aula, permitindo assim mais autonomia aos educandos perante o processo de aprendizagem. O aluno passa a ser gestor do seu aprendizado, sob a orientação e motivação do professor, que deixa de assumir a postura de único detentor do conhecimento e passa a exercer o papel de condutor do ensino.

A análise do artigo PROJETOS ESCOLARES: VIVENCIANDO A TEORIA NA PRÁTICA EM BUSCA DE NOVOS CONHECIMENTOS, traz como metodologia ativa para o ensino e aprendizagem a pedagogia de projetos, para abordar conteúdos de maneira mais atrativa e interessante para os estudantes e comunidade. Para Oliveira (2019) Na pedagogia de projetos, o aluno aprende no processo de produzir, de levantar dúvidas, de pesquisar e de criar relações, que incentivam novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de conhecimento.



O ensino ativo através da aprendizagem baseada em projetos (ABP) e a aprendizagem baseada em problemas (PBL) e uma personalização das aulas dialogadas, que atribui as aulas pautas na construção coletiva de interpretação não de textos, mas de vivências e experiências.

Os trabalhos desenvolvidos pelos alunos alavancam problemáticas inseridas na realidade da comunidade que a instituição está inserida, a inversão da forma de ensinar tem trazido embasamentos para mudanças efetivas, através de metodologias ativas simples e de baixo custo, as quais podem ser reaplicadas e adaptadas em vários contextos, a aula invertida é uma estratégia ativa e um modelo híbrido, que podemos identificar nos projetos anteriormente citados.

Entende-se como aula invertida, Bacich (2018) O aluno pode partir de pesquisas, projetos e produções para iniciar-se em um assunto e, a seguir, aprofundar seu conhecimento e competências com atividades supervisionadas [...] Uma parte do processo de aprendizagem é do aluno e pode acontecer tanto antes de um encontro coletivo em sala de aula (aula invertida) quanto nesse espaço (roteiros individuais em ritmos diferentes para cada um) e atividades pós aula.

Há uma correlação de ideais e objetivos em seus trabalhos, considerando a parceria entre a IES e as escolas de ensino regular levando em consideração o currículo que forma esses discente, apesar de não ser citado problemáticas no desenvolvimento das metodologias ativas, mesmo ciente das dificuldades existentes em algumas instituições de ensino e de seus professores, falta de tempo, infraestrutura, matérias e recursos, fazendo com que, não em todo caso, os professores optarem por aulas expositivas na educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o presente estudo observou-se através do livro PIBID/UNIVATES 2014 – 2017: Articulando saberes e práticas entre universidade e escola, grande incentivo possibilitado pelo programa, métodos e metodologias que ultrapassam salas de aula e que respeitam a realidade apresentada pela comunidade.



Quanto a problemática anunciada na introdução do trabalho, quais são as intervenções realizadas com a utilização de metodologias ativas por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), considerando a disciplina Biologia nas escolas? Foram desenvolvidas metodologias ativas denominadas como lúdicas, através de jogos e gincanas, utilizando a pedagogia de projetos e oficinas, aprendizagem ativa, híbrida, aprendizagem por investigação, aprendizagem formal e não formal de maneira didática e dialética, obtendo margem para novas aplicações em diversos contextos, para uma aprendizagem personalizada, compartilhada e por tutoria, contribuindo pra formação crítica e significativa, em prol do ensino e aprendizagem.

Entende-se que os trabalhos ressaltam os conhecimentos necessários para intervenções estratégicas com metodologias ativas, para alfabetização científica, desenvolvendo as habilidades importantes para a formação do pensamento crítico, racioo logico, cognitivo, emocional, ético, criativo físico, para que tais habilidades fossem alcançadas pelos alunos também se fez necessário uma boa formação de seus mediadores.

REFERÊNCIAS

DA SILVA BUSS, Cristiano; MACKEDANZ, Luiz Fernando. O ensino através de projetos como metodologia ativa de ensino e de aprendizagem. **Revista Thema**, v. 14, n. 3, p. 122-131, 2017

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.

DE MORAES, Fernando Aparecido; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Jogos no Ensino de Biologia: uma análise sobre os trabalhos presentes no ENPEC (1997-2015). 2017.

PEDROSO, Carla Vargas. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. In: **Congresso Nacional de Educação**. 2009. p. 3182-3190.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Editora Vozes Limitada, 2012.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; DE MELLO TREVISANI, Fernando. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Penso Editora, 2015.



BENDER, Willian N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Penso Editora, 2015.

DO NASCIMENTO, Francisca Georgiana M.; DA ROSA, José Victor Acioli. Princípio da sala de aula invertida: uma ferramenta para o ensino de química em tempos de pandemia. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 38513-38525, 2020.

EVANGELISTA, Átilla Mendes; SALES, Gilvandenys Leite. A sala de aula invertida (flipped classroom) e as possibilidades de uso da plataforma professor online no domínio das escolas públicas estaduais do Ceará. **Experiências em Ensino de Ciências Cuiabá**, v. 13, n. 5, 2018.

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

MOTA, Bruno. Conexão Seduc: ação promove diálogos e experiências sobre os estudos domiciliares. 30/04/2020. Disponível em: <<https://www.seduc.ce.gov.br/2020/04/30/conexao-seduc-acao-promove-dialogos-e-experiencias-sobre-os-estudos-domiciliares/>> Acesso em: 06/08/2020.

BACCON, A. L. P., BRANDT, C. F., & WOLSKI, D. Políticas Públicas de Formação de Professores: a construção de saberes docente na formação inicial e continuada em serviço no contexto PIBID. **XXVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO**, 2013, v. 27.

DOS ANJOS, Lucélia Carla da Silva; COSTA, Ideuvaneide Gonçalves. A contribuição do PIBID à formação docente. **II Seminário de Socialização do PIBID-UNIFAL-MG**, 2012.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: Um Software Gratuito para Análise de dados Textuais. **Temas em psicologia**, v.21, n. 2, 2016.

DE LIMA, Daniela Bonzanini; GARCIA, Rosane Nunes. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos do Aplicação**, v. 24, n. 1, 2011.

GUIMARÃES, Sueli Édi Rufini; BZUNECK, José Aloyseo; SANCHES, Samuel Fabre. Psicologia educacional nos cursos de licenciatura: a motivação dos estudantes. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 6, n. 1, p. 11-19, 2002.

GREINER, Calina Martins et al. **A metodologia oficinas de aprendizagem e a interdisciplinaridade: pesquisa e desenvolvimento voltados ao ensino de Biologia**. 2016. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

OLIVEIRA, Andressa Mota de. **Pedagogia de projetos**. 2019. Disponível em <http://repositorio.idaam.edu.br/jspui/handle/prefix/1116> > acesso em 29/06/2020.

GONÇALVES, Tadeu Oliver; GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. Reflexões sobre uma prática docente situada: buscando novas perspectivas para a formação de professores. **GERALDI, Corinta Maria Grisolia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabeth Monteiro de Aguiar. Cartografias do trabalho docente: professor (a)-pesquisador (a)**. Campinas: Mercado de Letras, p. 105-134, 1998.