

Sala de aula invertida na EPT: uma análise crítica

Autores:

Reinaldo Vasconcelos Nascimento

Licenciado em Geografia. Especialista em Educação a Distância. Mestre em Educação Profissional e Tecnológica. Assistente em Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS)

Ana Cecília Paes de Sousa Espínola

Mestre em Turismo pelo Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Turismo do Instituto Federal de Sergipe (PPMTUR/IFS), Especialista em Nutrição, Graduada em Letras e em Direito. Tecnóloga em Gastronomia.

José Espínola da Silva Júnior

Professor Titular do Instituto Federal de Sergipe, Doutor em Engenharia. Professor do (ProfEPT-IFS)

DOI: 10.58203/Licuri.22329

Como citar este capítulo:

NASCIMENTO, Reinaldo Vasconcelos; ESPÍNOLA, Ana Cecília Paes de Sousa; SILVA Júnior, José Espínola. Sala de aula invertida na EPT: uma análise crítica. In: KOCHHANN, Andrea (Org.). **Rumo ao futuro da Educação: tendências e desafios**. Campina Grande: Licuri, 2024, p. 99-113.

ISBN: 978-65-85562-23-2

Resumo

A sala de aula invertida é respaldada nos princípios das metodologias ativas, ao centrar o processo educativo nos discentes, como também no ensino híbrido, ao mesclar recursos tecnológicos utilizados na EaD ao ensino presencial. Partindo da necessidade de se promover práticas educativas na EPT, que possibilitem a formação significativa do educando, a análise aqui proferida, trata-se de uma discussão teórica, através dos trabalhos acadêmicos (teses e dissertações) publicados no repositório da CAPES e outros trabalhos referentes ao tema da difusão das metodologias ativas, acerca da contribuição das mesmas na construção de um processo educativo significativo.

Palavras-chave: Princípio Integrador; Aprendizagem Significativa; Modalidade Educacional; Lógica Educativa.

INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é uma modalidade educacional que abrange desde a educação básica até a pós-graduação, objetivando desenvolver os diferentes níveis e modalidades educacionais de forma integrada às dimensões trabalho, ciência e tecnologia, conforme disposto no art. n° 39 da Lei n° 9.394/96. Este princípio integrador visa romper com a lógica restrita da formação para o exercício de profissões técnicas, e com isso propiciar o desenvolvimento integral e significativo do educando, englobando o aspecto intelectual ao trabalho produtivo, promovendo o desenvolvimento da autonomia e senso crítico para que estes possam compreender e atuar ativamente no mundo do trabalho e na sociedade (CONIF, 2010).

De acordo com Barbosa e Moura (2014, p. 52), a EPT demanda "uma aprendizagem significativa, contextualizada, orientada para o uso das TIC, e que gere habilidades em resolver problemas e conduzir projetos nos diversos segmentos do setor produtivo". Corroborando com isso, ainda de acordo com Barbosa e Moura (2014), a EPT oportuniza o desenvolvimento de atividades que promovem o envolvimento ativo do aluno no processo de aprendizagem em seus variados níveis e áreas de formação, como por exemplo, as aulas de laboratório, oficinas, tarefas em grupo, visitas técnicas e projetos de pesquisa. Entretanto, o grande desafio é incorporar a aprendizagem ativa na sala de aula, na qual os espaços e tempos atualmente são ocupados predominantemente pelas aulas expositivas tradicionais (Nascimento, 2019). No que concerne à utilização dos recursos tecnológicos no processo educativo, Charlot (2014) considera que as tecnologias de divulgação da informação deveriam redefinir os conteúdos, as formas de transmissão, avaliação e até mesmo a própria organização da escola. Considerando a pertinência da incorporação da aprendizagem ativa na sala de aula e a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no processo educativo, os professores norte americanos, Jonathan Bergmann e Aaron Sams, desenvolveram em 2007, a metodologia da Sala de Aula Invertida. Esta metodologia é respaldada nos princípios das metodologias ativas, ao centrar o processo educativo nos discentes, como também no ensino híbrido, ao mesclar recursos tecnológicos utilizados na EaD ao ensino presencial. Partindo da necessidade de se promover práticas educativas na EPT, que possibilitem a formação significativa do educando, a análise aqui proferida, trata-se de uma discussão teórica, através dos trabalhos acadêmicos (teses e dissertações) publicados no repositório da CAPES e outros

trabalhos referentes ao tema da difusão das metodologias ativas, acerca da contribuição das mesmas na construção de um processo educativo significativo.

METODOLOGIAS ATIVAS: O NOVO PARADIGMA

No contexto das mudanças paradigmáticas na educação tradicional são delineadas as metodologias ativas, as quais pretendem romper com a lógica educativa centrada no professor, passando a centrá-la nos alunos, tendo em comum a premissa de promover a construção conjunta de conhecimentos significativos (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

No que concerne à definição destas metodologias, Paiva et al. (2016) analisam que seus pressupostos teóricos e metodológicos não possuem uniformidade e consenso absoluto sobre suas formas de operacionalização, apesar de se constituírem em bases teórico-críticas congruentes que compartilham a questão central da procura do rompimento com o modelo tradicional de ensino, convergindo no tocante à busca da autonomia do educando e da aprendizagem significativa, fundamentam-se em uma pedagogia problematizadora.

Estas metodologias buscam romper com o modelo tradicional de ensino, que prioriza a transmissão de informações e tem sua centralidade na figura do docente, ao promover que os estudantes ocupem o centro das ações educativas e que o conhecimento seja construído de forma colaborativa numa perspectiva crítica e reflexiva. As metodologias ativas são o ponto inicial de processos mais avançados de reflexão, generalização, reelaboração e integração cognitiva (MORAN, 2015).

Um dos meios possíveis para promover a intervenção no atual cenário educativo, onde ainda predomina o modelo tradicional de ensino, reside em oportunizar a reflexão aos docentes acerca de suas práticas pedagógicas. É preciso que estes tenham o entendimento de que o ato de ensinar não consiste essencialmente em transferir conhecimento, mas em criar as possibilidades para a sua construção, onde os alunos e o professor são igualmente sujeitos neste processo. Estas metodologias exigem, tanto do docente quanto dos discentes, a intrepidez para inovação no âmbito educacional (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

Acerca da aprendizagem significativa, Moreira (2010, p. 2), ao analisar a teoria de Ausubel (1963), a define como "aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com [...] algum conhecimento especificamente

relevante já existente na estrutura cognitiva do sujeito que aprende". Para o desenvolvimento deste processo é necessário que a prática docente seja estruturada em torno de intencionalidades fundamentadas em uma nova concepção pedagógica de educação.

Acerca desta nova concepção pedagógica, Moran (2015) pesa que um grande número de professores e gestores apresentam resistência a processos de mudança, por se sentirem desvalorizados com a perda do papel central como transmissores de informação e por considerarem que as metodologias ativas os relegam a uma esfera periférica, e ainda, que as tecnologias podem substituí-los.

Do mesmo modo, devemos ponderar que no ensino tradicional, seria simplório considerar que um receptor de informação possa ser passivo, pois, a possibilidade de reapropriação e de recombinação material da mensagem por seu receptor é um parâmetro fundamental para avaliar o grau de interatividade do produto, ou seja, podemos inferir que a participação ativa do discente diz respeito a um maior grau de interação deste com o conteúdo trabalhado e com os demais sujeitos envolvidos (LÉVY, 2010).

Ao se levar em consideração o caráter colaborativo deste processo, devemos ter em mente que inexoravelmente os alunos recorrerão a estudos individuais e que o professor empregará métodos expositivos em alguns momentos, mas a interação e a socialização entre os sujeitos envolvidos e o conteúdo trabalhado serão os potencializadores do processo de construção de conhecimentos significativos, pois, conforme afirma Moran (2015, p. 26) "a interconexão entre a aprendizagem pessoal e a colaborativa, num movimento contínuo e ritmado, nos ajuda a avançar muito além do que o faríamos sozinhos ou só em grupo".

Moreira (2010) considera as atividades colaborativas, presenciais ou virtuais, têm o potencial para facilitar a aprendizagem significativa por viabilizarem o intercâmbio de significados e promoverem que os professores atuem na posição de mediadores.

Ainda com relação ao seu caráter colaborativo, devemos intervir na lógica concorrencial predominante, apregoando o caráter democrático e socializante da educação. Charlot (2014) considera que necessitamos superar o sentido da acumulação solitária de informações cedendo lugar à reflexão, a invenção e ao trabalho em equipe, o que, não obstante, é uma demanda da sociedade globalizada e é viabilizado pelo uso da internet no contexto educacional.

No que tange ao caráter investigativo e colaborativo intrínseco às metodologias ativas, foi observado um amplo suporte proporcionado pelos recursos informacionais e comunicacionais agregados pelas novas tecnologias, as quais, se bem estruturadas em torno de intencionalidades que lhe confirmam sentido pedagógico, podem corroborar com o objetivo de construção de conhecimentos significativos.

A terminologia *flipped classroom* ou Sala de Aula Invertida é relativamente recente no âmbito educativo. Valente (2014) considera que sua dinâmica foi concebida inicialmente com a nomenclatura "inverted classroom" por Lage, Platt e Treglia no ano 2000, entretanto, esta não alcançou muita difusão no contexto educacional à época em que foi proposta. O termo "flipped classroom" começou a ser consolidado em 2010, através de publicações em jornais de grande circulação e em revistas especializadas na área de educação dos Estados Unidos da América. Este conceito ganhou notoriedade pela disseminação do trabalho desenvolvido em 2007, pelos professores Jonathan Bergmann e Aaron Sams no Woodland Park High School, no Colorado - EUA.

A fim de traçar um panorama das pesquisas relacionadas a esta temática no âmbito nacional, foi efetuada uma busca no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, entre os anos 2014 a 2017, utilizando o descritor "sala de aula invertida", que resultou na localização de duas teses de doutorado no ano de 2016 e três em 2017; uma dissertação de mestrado acadêmico em 2014, uma em 2015, cinco em 2016 e 12 em 2017; duas dissertações de mestrado profissional em 2015, cinco em 2016 e nove em 2017.

O interstício temporal utilizado é decorrente desta etapa da pesquisa ter compreendido um período que os dados do ano de 2018 não estavam consolidados, com isso, buscou-se retratar os últimos quatro anos da temática, de forma a quantificar a evolução em seu interesse por parte da comunidade acadêmica.

Por meio dos números apresentados pode-se constatar o crescente interesse por esta temática no contexto educativo nacional, conforme demonstrado na Figura 1.

Com base no levantamento realizado, levando-se em consideração o objetivo e o contexto educativo onde foram desenvolvidas as pesquisas elencadas, foi constatado que, em 2014, houve apenas uma dissertação de mestrado acadêmico relacionada à temática em questão (CINTO, 2014), a qual teve como objetivo geral a criação de aulas virtuais lecionadas por avatares, tendo a Sala de Aula Invertida sido a metodologia de apresentação deste material no contexto do ensino superior.

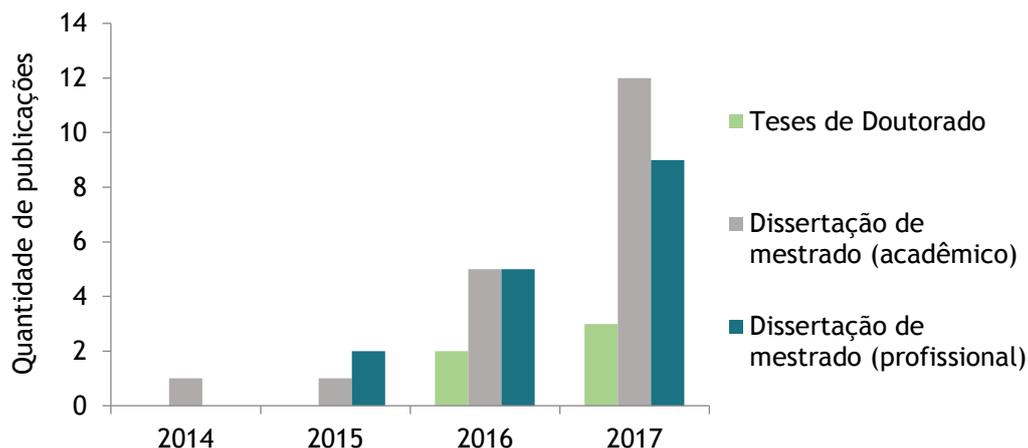


Figura 1. Levantamento de dissertações e teses que abordaram a temática da Sala de Aula Invertida no Brasil, de 2014 a 2017 (Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, 2018).

Em 2015, a dissertação de mestrado acadêmica localizada (SILVA, 2015) objetivou analisar a ocorrência do silêncio virtual numa disciplina de um curso de Pós Graduação Stricto Sensu, onde a Sala de Aula Invertida era a metodologia adotada. Ainda neste ano, foram publicadas duas dissertações de mestrado profissional, sendo que uma abordou uso do software modellus numa turma do ensino superior, com a abordagem da Sala de Aula Invertida (TOMANIK, 2015), a seguinte analisou a percepção de alunos da primeira série do ensino médio quanto à utilização da Sala de Aula Invertida no ensino de Física (FREITAS, 2015).

No ano de 2016, a quantidade de dissertações publicadas relacionadas à temática aumentou significativamente em relação ao ano anterior, passando de uma para cinco em mestrados acadêmicos e de duas para cinco em mestrados profissionais. Houve também a produção de duas teses doutorais neste mesmo ano. Dentre as dissertações de mestrado acadêmico, Knuth (2016) analisou a pertinência do uso da metodologia da Sala de Aula Invertida no ensino de Geografia com foco no ensino fundamental; Ofugi (2016) verificou a percepção dos discentes e do professor de um curso de extensão em língua inglesa acerca da utilização da Sala de Aula Invertida; Santos (2016) objetivou identificar as contribuições do uso de softwares simuladores de redes no ensino superior, nos moldes da Sala de Aula Invertida; Machado (2016) buscou analisar a contribuição da utilização de dispositivos móveis para o processo de aprendizagem dos conceitos de Linguagem de Programação no ensino superior, numa abordagem baseada na Sala de Aula Invertida; E, Yamamoto (2016)

teve com objetivo verificar se a metodologia da Sala de Aula Invertida interfere no desempenho do processo de ensino-aprendizagem, por intermédio do MOOCs (Curso Online Aberto e Massivo).

A quantidade de dissertações oriundas de mestrados profissionais no ano de 2016 foi igual a dos mestrados acadêmicos, com cinco produções. Dentre as quais, Barbosa (2016) estudou o modelo Flipped Classroom no ensino de física numa turma de curso técnico integrado ao ensino médio; Milhorato (2016) descreveu os impactos da metodologia da Sala de Aula Invertida no contexto do ensino superior; Souza (2016) analisou as percepções dos estudantes do ensino superior tecnológico acerca da Sala de Aula Invertida; Schmitz (2016) investigou a aproximação conceitual teórico-prática entre a abordagem da Sala de Aula Invertida e os saberes e fazeres docentes no contexto universitário; e, Silva (2016) verificou se o Ensino Híbrido contribui para a qualificação do ensino-aprendizagem de história no Ensino Médio, utilizando a metodologia da Sala de Aula Invertida e da Rotação por Estações;

Quanto às duas teses produzidas em 2016, a de Rolon (2016) investigou como os docentes de uma Instituição de Ensino Superior implantaram uma nova prática de educação por meio da proposta metodológica inovadora da Sala de Aula Invertida; e, Ribeiro (2016) desenvolveu um curso de formação continuada para professores da Educação Básica, com base nos princípios da Sala de Aula Invertida e da gamificação.

No ano de 2017 a produção acadêmica acerca da temática apresentou novo crescimento com relação ao ano anterior, sendo que a quantidade de teses aumentou em 50%, de duas para três, as dissertações de mestrado acadêmico passaram de cinco para 12, crescimento de 140%, e as dissertações de mestrado profissional passaram de cinco para nove, crescimento de 80%. Com relação às três teses produzidas em 2017, Richter (2017) elaborou, aplicou e avaliou um conjunto atividades didáticas baseadas em TIC, na perspectiva da Sala de Aula Invertida, numa turma do segundo ano do Ensino Médio; Junior (2017) investigou as percepções dos alunos sobre o uso do WhatsApp em um curso de extensão de Espanhol para guias de turismo, sob a orientação pedagógica Sala de Aula Invertida; e, Lucchetti (2017) avaliou o impacto de diferentes estratégias educacionais sobre o tema “Geriatrics e Gerontology” ao longo da graduação de estudantes de medicina, sendo a Sala de Aula invertida uma das abordagens utilizadas.

Quanto às 12 dissertações de mestrados acadêmicos do ano supracitado, a de Mazon (2017) analisou os recursos de TIC que podem ser aplicados no modelo da Sala de Aula

Invertida no ensino superior; Vezu (2017) investigou como os estudantes de uma turma do nível técnico integrado desenvolviam seu aprendizado no conteúdo de Reações Orgânicas de Adição através da utilização da metodologia Sala de Aula Invertida; Melendez (2017) abordou a utilização de vídeos educacionais como ferramenta de aprendizagem na Sala de Aula Invertida no ensino fundamental; Rebecca (2017) analisou a contribuição para o processo de ensino-aprendizagem da língua inglesa no contexto do Ensino Superior, mediado pela metodologia de Sala de Aula Invertida; Neto (2017) estudou as potencialidades e dificuldades da utilização do uso da metodologia da Rotação por Estações e da Sala de Aula Invertida num curso técnico subsequente; Costa (2017) analisou as mudanças nas práticas de docentes que atuam em uma instituição de educação básica que adota a Sala de Aula Invertida como metodologia de ensino; Deus (2017, p. 09) verificou a “competência informacional de alunos do ensino superior, que utilizam a metodologia SAI (Sala de Aula Invertida), por meio de um framework”; Cardoso (2017) analisou as atribuições das Metodologias Ativas de aprendizagem no ensino médio, dentre as quais a Sala de Aula Invertida faz parte; Almeida (2017) buscou identificar as possibilidades formativas nos espaços virtuais de aprendizagem através da utilização do Moodle na modalidade semipresencial no contexto universitário, tendo como base, entre outras metodologias, a Sala de Aula Invertida; Filho (2017) analisou o uso de cenários de computação em nuvem, por meio da Sala de Aula Invertida, para verificar a aderência ao conteúdo de uma disciplina específica de um curso de graduação; e, Osmundo (2017) analisou o ensino de Hidrologia no nível superior, baseado nos conceitos de ensino híbrido, Sala de Aula Invertida e aprendizagem ativa, com o uso de videoaulas.

Com relação às nove dissertações de mestrados profissionais produzidas em 2017, a de Garrido (2017) objetivou obter um Produto Educacional voltado para os professores contendo uma sequência didática para o ensino de Estatística com a metodologia da Sala de Aula Invertida; Bravim (2017) avaliou as contribuições da metodologia da Sala de Aula Invertida no processo de ensino e aprendizagem de alunos da primeira série do Ensino Médio, a partir da temática criptografia; Heringer (2017) propôs a aplicação da Sala de Aula Invertida no Ensino Superior; Honorio (2017) elaborou, aplicou e avaliou um processo de implementação da metodologia da Sala de Aula Invertida no Ensino de Matemática no Ensino Fundamental; Almeida (2019) investigou as possibilidades e os limites da utilização da metodologia Sala de Aula Invertida em aulas de Matemática para turmas finais do Ensino Fundamental; Silva (2017) analisou o uso de videoaulas como recurso didático utilizando

a Sala de Aula Invertida em aulas de físico-química no Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio; Silva (2017) analisou a aplicação das metodologias da Sala de aula invertida, aprendizagem colaborativa e Gamificação, mediadas por ambientes virtuais de ensino, na disciplina de Programação de Computadores, num curso de graduação; Cruz (2017) desenvolveu uma disciplina para formação de professores e tutores, voltada para a utilização de imagens no ensino de Ciências, numa perspectiva da Sala de Aula Invertida; e, Santo (2017) propôs uma sequência didática para alunos do segundo e terceiro ano do ensino médio, para explicar o funcionamento do LED, privilegiando a utilização da metodologia da Sala de Aula Invertida.

Dentre as teses e dissertações produzidas no período analisado, com base em suas temáticas e objetivos, foi constatado que a Sala de Aula invertida é abordada em duas perspectivas principais: discussões relacionadas diretamente aos seus aspectos teóricos e implicações práticas no processo de ensino-aprendizagem ou tangencialmente enquanto recurso metodológico utilizado para promover a aprendizagem de um conteúdo específico, ambas nos mais variados níveis de ensino, havendo uma predominância no ensino superior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As metodologias ativas têm se destacado como uma abordagem inovadora no campo educacional, desafiando os métodos tradicionais de ensino e promovendo uma aprendizagem mais participativa e significativa (Nascimento op cit.). Dentre essas, a sala de aula invertida se destaca como metodologia de base, pois sua implantação pode ser realizada através de uma mescla com outras metodologias ativas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. L. M. Rodas de Saberes e Formação e as metodologias ativas no Ambiente Virtual de Aprendizagem da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. 2017. Dissertação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5279554. Acesso em 02/04/2022.

ALMEIDA, B. L. C. Possibilidades e limites de uma intervenção pedagógica pautada na metodologia da sala de aula invertida para os anos finais do ensino fundamental. Dissertação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoconclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5508193. Acesso em: 2 ago 2022.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. *Boletim Técnico do Senac*. Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, 2013. Disponível em: <http://www.bts.senac.br/index.php/bts/article/view/349>. Acesso em: 08 out 2022.

BARBOSA, P. C. P. Movimento Circular Uniforme: Aprendizagem pelo modelo de sala de aula invertida (Flipped Classroom). 2016. Dissertação, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016. Disponível em: http://www1.fisica.org.br/mnpef/sites/default/files/dissertacao_Puga.pdf. Acesso em: 1 ago 2022.

BRAVIM, J. D. Sala de aula invertida: proposta de intervenção nas aulas de matemática do ensino médio. 2017. Dissertação, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Vitória, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5921202. Acesso em: 2 ago 2022.

CAPES. Documento de área 2013: área de avaliação: Ensino. 2013a. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/Docs_de_area/Ensino_doc_area_e_comiss%C3%A3o_block.pdf. Acesso em: 17 mar. 2018.

CARDOSO, M. A. M. Transposição e ressignificação das metodologias ativas para o ensino médio, à luz das políticas educacionais brasileiras. 2017. Dissertação, Escola Superior de Ciência da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, Vitória, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5474365. Acesso em: 2 ago 2018.

CHARLOT, B. Da relação com o saber às práticas educativas. 1ª Edição. São Paulo: Cortez, 2014. 133 p. (Coleção docência em formação: saberes pedagógicos). e-PUB.

CINTO, T. Ambientes virtuais de aprendizagem: propostas de editoração e visualização de conteúdo educacional para aulas presenciais e online. 2014. Dissertação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/258885/1/Cinto_Tiago_M.pdf. Acesso em: 2 ago 2018.

CONIF. Diretrizes para a Educação Profissional de Nível Médio: temas para debate. Brasília: Conif, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6695-dcn-paraeducacaoprofissionaldebate&Itemid=30192. Acesso em: 01 ago 2018.

COSTA, C. F. A sala de aula invertida no contexto da educação básica: possibilidades de mudança na prática docente. 2017. Dissertação, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5052930. Acesso em: 2 ago 2018.

CRUZ, E. C. A construção do conhecimento em aulas de biologia por meio de leitura e produção de imagens. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5846686. Acesso em: 2 ago 2018.

DEUS, F. C. Competência informacional e midiática em IES: análise à luz do framework facim. 2017. Dissertação, Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5226407. Acesso em: 2 ago 2018.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. Revista Thema, Pelotas, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 268-288, fev. 2017. ISSN 2177-2894. Disponível em: <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 13 set. 2018.

FILHO, H. C. S. Uma caracterização do uso de cenários de computação em nuvem em disciplinas de graduação em computação. 2017. Dissertação, Universidade Salvador, Salvador, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5702725. Acesso em: 2 ago 2018.

FREITAS, V. J. A percepção dos alunos da 1ª série do Ensino Médio da utilização do método da flipped classroom no ensino de Física. 2015. Dissertação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2015. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3357042. Acesso em: 2 ago 2018.

GARRIDO, U. J. A. Contribuições para o ensino de estatística para cursos de graduação: um caderno didático para o ensino de intervalos de confiança aplicando sala de aula invertida. 2017. Dissertação, Universidade Federal de Santa Catarina, Joinville, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5031398. Acesso em 2 ago 2018.

HERINGER, M. R. Inovação no Ensino Superior Privado Brasileiro: uma proposta de aplicação de metodologias ativas com base na Sala de Aula Invertida. 2017. Dissertação, Faculdade Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5088563. Acesso em: 2 ago 2018.

HONORIO, H. L. G. Sala de Aula Invertida: uma abordagem colaborativa na aprendizagem de matemática. 2017. Dissertação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5215203. Acesso em: 2 ago 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. Sinopse Estatística da Educação Básica 2017. Brasília: Inep, 2018. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 20 jun 2018.

JUNIOR, F. C. S. Percepções de alunos sobre o uso do Whatsapp em um curso de espanhol para fins específicos para guias de turismo. 2017. Tese, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5225285. Acesso em: 2 ago 2018.

KNUTH, L. R. Possibilidades no ensino de geografia: o uso de tecnologias educacionais digitais. 2016. Dissertação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3604214. Acesso em: 2 ago 2018.

LÉVY, P. Cibercultura. Tradução Carlos Irineu Costa. 3ª Ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

MACHADO, L. D. P. Uma abordagem colaborativa para aprendizagem de programação de computadores com a utilização de dispositivos móveis. 2016. Dissertação, Universidade do Estado de Santa Catarina. Joinville, 2016. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3824316. Acesso em: 2 ago 2018.

MAZON, Marcelo. As tecnologias da informação e comunicação aplicadas ao modelo da sala de aula invertida: estudo de caso no ensino superior. 2017. Dissertação, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=6229303. Acesso em: 2 ago 2018.

MELENDEZ, V. A. P. O uso do vídeo na sala de aula invertida: uma experiência no Colégio Arbos de Santo André. 2017. Dissertação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5599926. Acesso em: 2 ago 2018.

MORAN, J. Contribuições para uma pedagogia da educação On-Line. In: SILVA, Marco. Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Loyola, 2003. p. 39-50. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_online/contrib.pdf. Acesso em: 11 mar 2018.

Nascimento, R. V. Sala de Aula Invertida e Educação Profissional e Tecnológica: Um Estudo de Caso no Campus Aracaju do Instituto Federal De Sergipe. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal de

Sergipe. Disponível em:
https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/BRCRIS_a6ee1446f401831cda1bf574aafe8c9e.
Acesso em 02/12/2023

OSMUNDO, M. L. F. Uma metodologia para a educação superior baseada no ensino híbrido e na aprendizagem ativa. 2017. Dissertação, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2017. Disponível em:
https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5369053. Acesso em: 1 ago 2018.

OFUGI, M. S. A sala de aula invertida como técnica alternativa de ensino: um enfoque no desenvolvimento da autonomia do aprendiz de inglês como L2/Le. 2016. Dissertação, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2016. Disponível em:
<https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/5687/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Mariana%20Santana%20Ofugi%20-%202016.pdf>. Acesso em: 2 ago 2018.

PAIVA, F. S. Ensino Técnico: Uma Breve História. Revista Húmus, São Luiz, v. 8, p. 35-49, Mai/Jun/Jul/Ago. 2013. ISSN: 2236-4358. Disponível em: www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahumus/article/view/1677/1326. Acesso em: 04 set 2020.

REBECCA, T. A “sala de aula invertida” em um contexto de inglês para fins acadêmicos. 2017. Dissertação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017. Disponível em:
https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5273528. Acesso em: 02 nov 2022.

RIBEIRO, L. A. M. Curiouser lab: uma experiência de letramento informacional e midiático na educação. 2016. Tese, Universidade de Brasília. Brasília, 2016. Disponível em:
<http://repositorio.unb.br/handle/10482/21279>. Acesso em: 02/11/2022.

RICHTER, S. S. Sequência de Atividades Didáticas para uma Abordagem Fenomenológica da Ondulatória em uma Perspectiva de Sala de Aula Invertida. 2017. Tese, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017. Disponível em:
https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/14587/TES_PPGE_C_2017_RICHTER_SABRINA.pdf?sequence=1&isAll. Acesso em: 23/12/2022.

SANTO, S. C. E.. Dispositivo Eletrônico Semicondutor LED: Uma abordagem baseada em Unidade de Ensino Potencialmente Significativa. 2017. Dissertação, Universidade Federal do ABC. São Paulo, 2017. Disponível em:
https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/ViewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=6058199. Acesso em: 23/12/2022.

SANTOS, W. Uso de simuladores como ferramenta no ensino e aprendizagem de redes de computadores em um novo modelo de ensino. 2016. Dissertação, Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2016. Disponível em:
<http://www.fumec.br/revistas/sigc/article/view/4611/2533>. Acesso em: 23/12/2022

SCHMITZ, E. X. S. Sala de aula invertida: uma abordagem para combinar metodologias ativas e engajar alunos no processo de ensino-aprendizagem. 2016. Dissertação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4075907. Acesso em: 23/12/2022.

SILVA, G. A. P. Flipped classroom, aprendizagem colaborativa e gamification: conceitos aplicados em um ambiente colaborativo para ensino de programação. 2017. Dissertação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/29694/1/DISSERTAÇÃOGisleneAlbuquerquePiresdaSilva.pdf>. Acesso em: 09/10/2022.

SILVA, J. E. P. Ensino híbrido: possíveis contribuições para a qualificação do ensino de História no Ensino Médio. 2016. Dissertação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3870819. Acesso em: 09/10/2022.

SILVA, J. A. Interação e silêncio em ambientes virtuais de aprendizagem: um estudo de caso no posling/CEFET-MG. 2015. Dissertação, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoconclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3258933. Acesso em: 10/10/2022

SILVA, L. D. A Videoaula no Ensino Médio como Recurso Didático Pedagógico no Contexto da Sala de Aula Invertida. 2017. Dissertação, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2017. Disponível em: http://www.bc.furb.br/docs/DS/2017/363210_1_1.pdf. Acesso em: 09/10/2022

SOUZA, A. C. N.. Aula invertida: percepções de estudantes do ensino superior tecnológico. 2016. Dissertação, Centro Universitário Internacional, Curitiba, 2016. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4959543. Acesso em: 09/10/2022.

TOMANIK, M. O uso do software modellus na formação inicial de licenciandos em física dentro da abordagem metodológica da sala de aula invertida. 2015. Dissertação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4130742. Acesso em: 09/10/2022.

VEZU, C. O. Sala de aula invertida: uma proposta de ensino para reações orgânicas de adição no nível técnico. 2017. Dissertação, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4948492. Acesso em: 09/10/2022.

YAMAMOTO, I. Metodologias ativas de aprendizagem interferem no desempenho de estudantes. 2016. Dissertação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3934034. Acesso em: 01/09/2022.