

**MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA APRENDIZAGEM INVERTIDA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE UM CONTEXTO PRÉ-PANDEMIA DE COVID-19**

PEDAGOGICAL MEDIATION IN FLIPPED LEARNING: A SYSTEMATIC REVIEW OF A PRE-COVID-19 PANDEMIC CONTEXT

MEDIACIÓN PEDAGÓGICA EN EL APRENDIZAJE INVERTIDO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE UN CONTEXTO PRE PANDEMIA DEL COVID-19

Achilles Alves de Oliveira<sup>1</sup> 0000-0001-7478-0810  
Yara Fonseca de Oliveira e Silva<sup>2</sup> 0000-0001-5725-478X

<sup>1</sup> Universidade de Brasília – Brasília, DF, Brasil; [achillesalves@gmail.com](mailto:achillesalves@gmail.com).

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Goiás – Anápolis, GO, Brasil; [yarafonsecas09@gmail.com](mailto:yarafonsecas09@gmail.com).

**RESUMO:**

A Aprendizagem Invertida (AInv), ou sala de aula invertida, se fez presente em distintas experiências pedagógicas no contexto de ensino remoto emergencial (ERE) em decorrência da pandemia de Covid-19. No entanto, anteriormente a AInv era mais observada em realidades de educação presencial ou híbrida, percebendo-se a existência de distintas fases da proposta, marcadas por características de momentos e contextos específicos. Partindo do questionamento de como foram explorados na literatura científica os processos de mediação pedagógica na AInv no contexto das Humanidades na educação superior em um período pré-pandêmico, teve-se o intuito de analisar tais processos a partir de uma revisão sistemática de literatura. Foram analisadas 13 publicações que subsidiaram discussões acerca da mediação pedagógica nos distintos momentos da proposta (antes, durante e após a aula ou encontro). Apontam-se alguns silêncios observados, carecendo de discussões quanto: ao detalhamento do processo de mediação em dados momentos; ao preparo dos estudantes para a AInv; à desigualdade de oportunidades; às experiências completamente a distância, como veio a ocorrer durante o ERE. Desse modo, são discutidos elementos que podem auxiliar a fundamentar futuras propostas e pesquisas relacionadas à AInv.

**Palavras-chave:** aula invertida; ensino superior; mediação.

**ABSTRACT:**

Flipped Learning (FL), or flipped classroom, was present in different pedagogical experiences in the context of emergency remote teaching (ERT) as a result of the Covid-19 pandemic. However, previously the AInv was more observed in face-to-face or hybrid education realities, perceiving the existence of different phases of the proposal, marked by characteristics of specific moments and contexts. Starting from the question of how the processes of pedagogical mediation in the FL were explored in the scientific literature in the context of the Humanities in higher education in a pre-pandemic period, the aim was to analyze such processes from a systematic literature review. 13 publications were analyzed that supported discussions about pedagogical mediation in the different moments of the proposal (before, during and after the class or meeting). Some observed silences are pointed out, requiring discussions regarding: the detailing of the mediation process at given moments; preparing students for FL; inequality of opportunities; distance learning experiences, as happened during the ERE. In this way, elements are discussed that can help to support future proposals and researches related to FL.

**Keywords:** flipped classroom; higher education; mediation.

## RESUMEN:

El Aprendizaje Invertido (AInv), o aula invertida, estuvo presente en diferentes experiencias pedagógicas en el contexto de la enseñanza remota de emergencia (ERE) a raíz de la pandemia del Covid-19. Sin embargo, anteriormente el AInv se observaba más en realidades educativas presenciales o híbridas, percibiendo la existencia de diferentes fases de la propuesta, marcadas por características de momentos y contextos específicos. Partiendo de la pregunta de cómo los procesos de mediación pedagógica en el AInv fueron explorados en la literatura científica en el contexto de las Humanidades en la educación superior en un período pre-pandemia, se buscó analizar tales procesos a partir de una revisión sistemática de la literatura. Se analizaron trece publicaciones que apoyaron discusiones sobre la mediación pedagógica en los diferentes momentos de la propuesta (antes, durante y después de la clase o encuentro). Se señalan algunos silencios observados, que requieren discusiones sobre: el detalle del proceso de mediación en determinados momentos; preparar a los estudiantes para el AInv; desigualdad de oportunidades; a experiencias completamente a distancia, como sucedió durante lo ERE. De esta forma, se discuten elementos que pueden ayudar a sustentar futuras propuestas e investigaciones relacionadas con AInv.

**Palabras clave:** clase invertida; enseñanza superior; mediación.

## Introdução

A pandemia de Covid-19 gerou diversos impactos em distintas searas da sociedade. No contexto educacional, estudantes e professores enfrentaram uma infinidade de desafios ocasionados pela necessidade do isolamento social que resultou no que se popularizou como ensino remoto emergencial (ERE). A impossibilidade da presencialidade nas salas de aula demandou uma reformulação abrupta e rápida em relação aos tempos e aos espaços de ensino.

Esforços foram direcionados em buscar princípios de educação a distância (EaD) e de pedagogias emergentes como caminhos alternativos, ao menos de modo parcial, às limitações impostas devido à pandemia de Covid-19. Nessa realidade, algumas ações se estruturaram a partir de noções de flexibilidade pedagógica em conjunto com a EaD e a educação híbrida, articulando conceitos de flexibilidade espacial, temporal e curricular, que possibilitam maior maleabilidade dos processos de ensino (MILL, 2018). Tais ações buscaram, ainda que de modo limitado, responder a parte dos desafios ocasionados pelo contexto pandêmico, com adaptações às propostas de formação quanto ao onde, quando e como se ocorrem o aprender e o ensinar.

Desses esforços emergiram de propostas mais flexíveis – em termos de tempo, espaços e de currículo – ressaltadas por uma “hibridização” e “flexibilização” dos processos de ensino, adaptados ao (limitante) contexto do ERE. Dentre eles, a Aprendizagem Invertida (AInv), ou Sala de Aula Invertida (SAI), foi dada como uma das possibilidades de promover alternativas quanto ao ensinar e ao aprender no contexto pandêmico. Como uma proposta de reorganização de tempos e espaços de ensino (OLIVEIRA; SILVA, *no prelo*; TALBERT, 2017), ao tempo em que se fez presente em distintas experiências pedagógicas ao longo do período de isolamento

social (LIMA; PACHECO; RIBEIRO, 2020; MILL; OLIVEIRA; FERREIRA, 2022; NARVÁEZ; BILBAO, 2022), no momento anterior à pandemia de Covid-19 a AInv era mais comumente observada em contextos de educação presencial ou híbrida. Assim, entende-se a existência de distintas fases da AInv, marcadas por características de momentos e contextos específicos. Desse modo, este artigo traz o enfoque para a fase anterior ao período da pandemia de Covid-19, abordando elementos que possam subsidiar futuras análises de outras fases (por exemplo, durante e após o ERE), suas inter-relações, comparações e implicações.

Dado tal cenário, parte-se do questionamento de como foram explorados na literatura científica os processos de mediação pedagógica na AInv no contexto das Humanidades na educação superior em um período pré-pandêmico. Assim, teve-se o intuito de analisar na literatura (revisão sistemática de literatura) os processos de mediação pedagógica na implementação da AInv em cursos de graduação e pós-graduação no contexto das Humanidades no período anterior ao início da pandemia de Covid-19<sup>1</sup>. Com isso, discutem-se elementos que podem auxiliar a fundamentar futuras propostas de AInv, assim como possibilitar novas investigações voltadas a comparar e analisar as “inversões” antes, durante e após o ERE.

### Aprendizagem invertida e mediação pedagógica

A aprendizagem invertida – AInv (*flipped learning*) é compreendida como uma forma de se reorganizar como se dão os tempos, os espaços e os modos de se ensinar. Sua ideia parte de um contato prévio do estudante com os conteúdos, de modo que, o momento em aula, destinado ao encontro entre estudantes e professores, possa privilegiar experiências de ensino mais participativas, coletivas, colaborativas, contextualizadas, significativas etc. Além disso, há intenção de dar continuidade ao processo de ensino-aprendizagem também no momento posterior à aula. Com base na literatura, entende-se a estruturação da proposta a partir de três momentos de ensino-aprendizagem interligados e que se complementam (Quadro 1):

**Quadro 1** - Momentos da aprendizagem invertida

| Momento |                             | Características                                   |   | Atividades possíveis  | Formato               |
|---------|-----------------------------|---|---|---|-----------------------|
| 1       | Anterior à aula ou encontro | Preparo prévio do estudante                       | Aprendizagem majoritariamente <b>individual</b> | Orientação para estudos, indicação de vídeos, leituras, mídias principais e complementares, atividade de revisão/avaliação, tira-dúvidas etc. | Assíncrono            |
| 2       | Durante a aula ou encontro  | Metodologias <b>(particip)ativas</b> <sup>2</sup> | Aprendizagem majoritariamente <b>em grupo</b>   | Pequenas exposições, tira-dúvidas, atividades e construções coletivas e colaborativas, discussões, reflexões,                                 | Síncrono / presencial |

<sup>1</sup> Fruto de pesquisa de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias da Universidade Estadual de Goiás (PPG-IELT-UEG).

<sup>2</sup> Inclui metodologias ativas e amplia às metodologias participativas (ARAÚJO, 2017; VEIGA; VIANA, 2020) baseadas na Pedagogia Histórico-Crítica, um possível contraponto às perspectivas reprodutivistas e neoliberais.



|   |                              |  |                                       |   |            |
|---|------------------------------|--|---------------------------------------|---|------------|
|   |                              |  |                                       | sínteses etc.                                 |            |
| 3 | Posterior à aula ou encontro | Aprofundamento e continuidade do ensino-aprendizagem | Aprendizagem individual e/ou em grupo | Recursos, mídias e atividades complementares. | Assíncrono |

Fonte: elaboração própria com base em Oliveira e Silva (*no prelo*) e Talbert (2017).

Ressalta-se que, para que esses momentos ocorram com fluidez e qualidade, é necessário um criterioso processo de planejamento e de mediação por parte do docente. Entende-se que a mediação pedagógica se relaciona às ações e intencionalidades do professor no que diz respeito ao modo no qual ele irá desenvolver, apresentar e tratar determinado conteúdo para que o estudante consiga compreendê-lo, transformá-lo em conhecimento e transpô-lo em seu cotidiano (CRUZ, 2018). Desse modo, esse processo compreende como o professor irá planejar, estruturar e guiar as experiências e oportunidades de ensino-aprendizagem ao desenvolver os conteúdos e a construção dos conhecimentos, podendo fazer o uso de distintas metodologias, estratégias e técnicas de ensino para tais fins.

No caso da AInv, além da compreensão de suas características, é fundamental que o processo de mediação considere cuidadosamente cada um dos momentos, de forma a dialogar com os objetivos e as intencionalidades pedagógicas. Com seu conhecimento e experiência docente, o professor pode selecionar estratégias, técnicas de ensino, mídias e recursos que dialoguem com a realidade e as necessidades dos estudantes, de si (docente) e de seu curso. Como discutido por Oliveira e Silva (2022), o professor, como um mediador, atua para facilitar, incentivar e proporcionar uma diversidade de experiências, trilhas e oportunidades de aprendizagem, dinamizando situações de ensino para tratar diferentes conteúdos de modo reflexivo, crítico e criterioso. Há um constante diálogo entre as intencionalidades pedagógicas e a seleção de metodologias, estratégias e técnicas de ensino, utilizando pesquisas, exposições, dramatizações, demonstrações, aprendizagem por problemas, projetos, por estratégias gamificadas etc., adequando-os ao contexto, à realidade e às necessidades dos discentes.

Ademais, apesar de não serem parte do escopo desse texto, também se destaca a necessidade de condições favoráveis à ação e à mediação docente que, corroborando Oliveira e Silva (2022), englobam: valorização, capacitação e desenvolvimento profissional; apoio e estrutura pedagógica; tempo e condições para planejamento e avaliação, dentre outros aspectos.

A partir desses conceitos, a seção a seguir aborda o desenvolvimento da revisão sistemática de literatura desenvolvida nesta pesquisa, que teve o intuito de analisar os processos de mediação pedagógica na implementação da AInv no contexto já descrito.

## **Metodologia: a revisão sistemática de literatura realizada**

Realizou-se uma pesquisa exploratória e bibliográfica a partir de uma revisão sistemática de literatura devido às suas vantagens, como objetividade e transparência na seleção da literatura científica a ser analisada (JESSON; MATHESON; LACEY, 2011), permitindo também sua replicação do processo de busca para futuras análises em outros momentos e contextos. Buscou-se por publicações que apresentam como a AInv foi implementada em cursos de graduação e pós-graduação no contexto das Humanidades na educação superior.

Desta forma, decidiu-se por uma busca em meio eletrônico por publicações em bancos de dados nacional e internacionalmente reconhecidos e relacionados ao tema da pesquisa: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, Periódicos CAPES e *Web of Science* (WoS)<sup>3</sup>. Nesta revisão sistemática de literatura definiu-se o uso dos descritores com os operadores *booleanos* para a equação para a busca por publicações na *língua inglesa* no banco de dados do WoS: **(("Flipped Learning") OR ("Flipped Classroom")) AND ("Higher education")**

Para o WoS e os bancos indexados no Portal de Periódicos e do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, utilizou-se a seguinte equação para publicações em *língua portuguesa*: **(("Aprendizagem Invertida") OR ("Aula Invertida")) AND ("Educação superior") OR ("Ensino superior"))**.

Para artigos, adotou-se como critérios de inclusão: (1) artigos em periódicos; (2) revisados por pares; (3) publicados entre 2014 e 2019; (4) disponíveis na íntegra gratuitamente; (5) disponíveis na língua portuguesa e/ou inglesa. Como critério de inclusão para teses e dissertações, adotou-se: (1) publicações nas grandes áreas de Ciências Humanas ou Linguística, Letras e Artes; (2) disponíveis na íntegra; (3) disponíveis na língua portuguesa e/ou inglesa; (4) publicadas entre 2014 e 2019. Como critérios de exclusão em todos os bancos de dados, adotou-se: (1) publicações que não continham os descritores “*flipped learning*” ou “*flipped classroom*” ou “aprendizagem invertida” ou “aula invertida” no título, resumo ou palavras-chave; (2) publicações que não tratavam da implementação da AInv em disciplinas e/ou cursos de graduação e/ou pós-graduação no contexto das Humanidades; (3) publicações duplicadas.

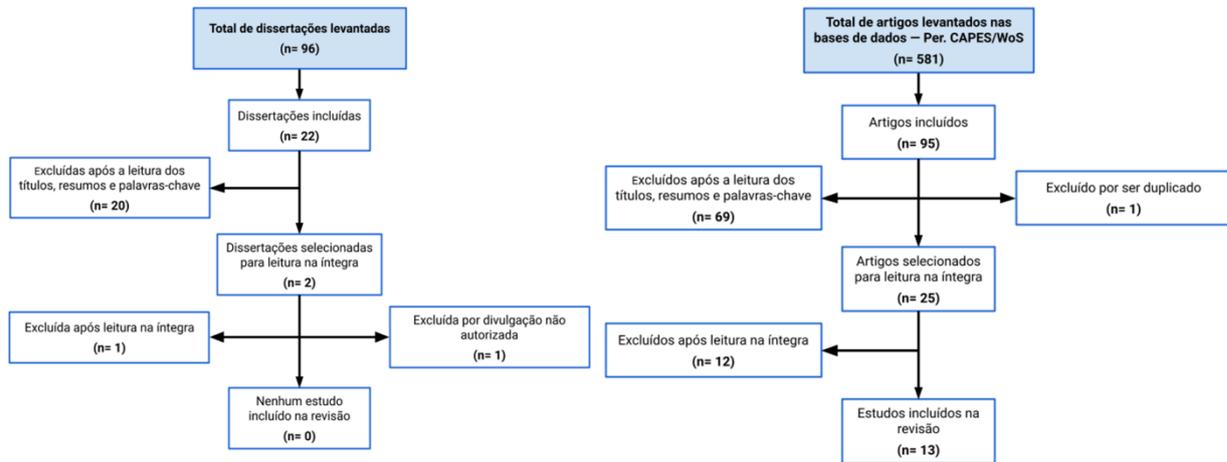
Ressalta-se que todas as publicações a serem incluídas deveriam abordar a implementação da AInv em disciplinas de cursos de graduação ou pós-graduação, sendo então investigações de campo de caráter qualitativo, quantitativo ou misto. Excluíram-se assim publicações acerca de cursos de curta duração, projetos e ações de extensão, *workshops* e *massive open online courses* (MOOCs). Da mesma forma, foram excluídas investigações que

---

<sup>3</sup> Consulta de artigos por acesso remoto via Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) com login pela UEG.

não abordavam sua implementação, como ensaios teóricos, revisões sistemáticas e metanálises. Os percursos de busca, aplicação de critérios e seleção estão sintetizados na Figura 1:

**Figura 1** - Fluxo de revisão sistemática: dissertações e artigos



Fonte: elaboração própria.

Os artigos e a dissertação foram lidos na íntegra e sistematizados em uma planilha do *Google Sheets*. Após realizados os procedimentos de busca descritos e as leituras na íntegra, restaram 13 artigos que foram analisadas nesta pesquisa (Quadro 2).

**Quadro 2** - Artigos selecionados para a revisão de literatura

| Ano  | Autoria   | Título   | Tipo  |
|------|---|--|-------|
| 2019 | Alamri  | <i>Students' Academic Achievement Performance and Satisfaction in a Flipped Classroom in Saudi Arabia</i>  | QT/QL |
|      | Arif; Omar  | <i>Effectiveness of Flipped Classroom in Teaching Basic English Courses</i>  | QT    |
|      | Birgili; Seggie; Kiziltepe                                    | <i>Investigating the Relationship between Volitional Strategies and Academic Achievement in a Flipped Learning Environment</i>                     | QT    |
|      | Ha; O'Reilly; Ng; Zhang                                       | <i>Evaluating the Flipped Classroom Approach in Asian Higher Education: Perspectives from Students and Teachers</i>                                | QL    |
|      | Hinojo-Lucena; Aznar-Díaz; Cáceres-Reche; Romero-Rodríguez    | <i>Flipped Classroom Method for the Teacher Training for Secondary Education: a Case Study in the University of Granada, Spain</i>                 | QT    |
|      | Tomas; Evans; Doyle; Skamp                                    | <i>Are First Year Students Ready for a Flipped Classroom? A Case for a Flipped Learning Continuum</i>  | QT/QL |
|      | van Leeuwen; Bos; van Ravenswaaij; van Oostenrijk             | <i>The Role of Temporal Patterns in Students' Behavior for Predicting Course Performance: a Comparison of Two Blended Learning Courses</i>         | QT    |
|      | Zamora-Polo; Corrales-Serrano; Sánchez-Martín; Espejo-Antúnez | <i>Nonscientific University Students Training in General Science Using an Active-Learning Merged Pedagogy: Gamification in a Flipped Classroom</i> | QT/QL |

|      |   |   |       |
|------|---|---|-------|
| 2018 | Shaykina; Minin                                     | <i>Adaptive Internet Technology as a Tool for Flipping the Classroom to Develop Communicative Foreign Language Skills</i> | QT/QL |
| 2017 | Boeve; Meijer; Bosker; Vugteveen; Hoeskstra; Albers | <i>Implementing the Flipped Classroom: an Exploration of Study Behaviour and Student Performance</i>                      | QT/QL |
|      | Limniou; Schermbrucker; Lyons                       | <i>Traditional and Flipped Classroom Approaches Delivered by Two Different Teachers: the Student Perspective</i>          | QT/QL |
| 2016 | Turan; Goktas                                       | <i>The Flipped Classroom: Instructional Efficiency and Impact on Achievement and Cognitive Load Levels</i>                | QT/QL |
| 2015 | Jenkins   | <i>Flipping the Introductory American Politics Class: Student Perceptions of the Flipped Classroom</i>                    | QT    |

Legenda: QT - Pesquisa quantitativa; QL - Pesquisa qualitativa.

Fonte: elaboração própria.

A partir das informações coletadas e sua sistematização, buscou-se traçar o panorama dos artigos analisados, apresentando o processo de mediação na AInv no contexto investigado.

### Um panorama dos artigos desta análise

No geral, os estudos analisados foram desenvolvidos principalmente na Europa e Ásia, inferindo-se que a prática da AInv talvez ainda esteja em seus passos iniciais na América Latina e a África, nos quais não foram encontradas experiências publicadas nas bases contempladas.

Para discorrer acerca dos processos de mediação pedagógica na AInv em tal contexto, partiu-se da análise das descrições do planejamento e da implementação da proposta em cada uma das pesquisas. Buscou-se compreender o processo de mediação abordando as diversas ações do professor na estruturação e execução da AInv em diferentes momentos e espaços.

Para isso, este texto parte de um breve panorama das pesquisas analisadas para discorrer e discutir sobre o processo de mediação pedagógica em cada uma delas. Assim, optou-se em uma análise a partir dos distintos momentos propostos da AInv (OLIVEIRA; SILVA, *no prelo*; TALBERT, 2017): 1) o preparo dos alunos para a inversão; 2) o momento de aprendizagem individual (prévio à aula); 3) o momento de aprendizagem em grupo (durante a aula/encontro); e 4) o momento posterior à aula/encontro e a atuação dos professores. A análise ainda contemplou subdivisões dos momentos acima e alguns silêncios percebidos na literatura.

No campo educacional, estudos se dedicaram à investigação da implementação da AInv em cursos de graduação e pós-graduação voltados à formação de professores (BIRGILI; SEGGIE; KIZILTEPE, 2019; HINOJO-LUCENA; AZNAR-DÍAZ; CÁCEREZ-RECHE; ROMERO-RODRÍGUEZ, 2019; TOMAS; EVANS; DOYLE; SKAMP, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016; VAN LEEUWEN; BOS; VAN RAVENSWAAIJ; VAN OOSTENRIJK,

2019; ZAMORA-POLO; CORRALES-SERRANO; SÁNCHEZ-MARTÍN; ESPEJO-ANTÚNEZ, 2019) e em outros contextos — Ciências Pedagógicas (BOEVE; MEIJER; BOSKER; VUGTEVEEN; HOEKSTRA; ALBERS, 2017), Educação e Tecnologias (ALAMRI, 2019) ou abordagens multidisciplinares (HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019). Também observou-se sua implementação na Ciência Política (JENKINS, 2015) e na Psicologia (LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017). No campo de Linguística, Letras e Artes, abordou-se o ensino de língua inglesa (ARIF; OMAR, 2019; SHAYKINA; MININ, 2018).

Quanto aos objetivos de cada estudo, percebe-se que as publicações apontam para dois grandes temas principais. O primeiro, que trata de *percepções e perspectivas de estudantes e/ou professores* (ALAMRI, 2019; ARIF; OMAR, 2019; HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019; HINOJO-LUCENA; AZNAR-DÍAZ; CÁCEREZ-RECHE; ROMERO-RODRÍGUEZ, 2019; JENKINS, 2015; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; TOMAS; EVANS; DOYLE; SKAMP, 2019; ZAMORA-POLO; CORRALES-SERRANO; SÁNCHEZ-MARTÍN; ESPEJO-ANTÚNEZ, 2019). Levantou-se a visão sobre a organização pedagógica do curso e motivação para aprendizagem (ZAMORA-POLO; CORRALES-SERRANO; SÁNCHEZ-MARTÍN; ESPEJO-ANTÚNEZ, 2019), o nível de satisfação com a proposta (ARIF; OMAR, 2019; HINOJO-LUCENA; AZNAR-DÍAZ; CÁCEREZ-RECHE; ROMERO-RODRÍGUEZ, 2019), a opinião sobre estratégias utilizadas ou da proposta (HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019; JENKINS, 2015; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; TOMAS; EVANS; DOYLE; SKAMP, 2019) e atividades e/ou recursos pedagógicos (HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017).

O segundo grande tema tratou sobre a *efetividade, do rendimento e do desempenho da proposta e/ou dos estudantes*. Nesse sentido, há análises da efetividade e/ou eficiência na implementação da AInv (ARIF; OMAR, 2019; SHAYKINA; MININ, 2018) ou na melhora do desempenho acadêmico (ALAMRI, 2019). Outras análises partiram de relações entre padrões de estudo e/ou comportamentos dos alunos e rendimento acadêmico (BIRGILI; SEGGIE; KIZILTEPE, 2019; BOEVE; MEIJER; BOSKER; VUGTEVEEN; HOEKSTRA; ALBERS, 2017; VAN LEEUWEN; BOS; VAN RAVENSWAAIJ; VAN OOSTENRIJK, 2019), ou relação entre carga/esforço cognitivo e desempenho acadêmico (TURAN; GOKTAS, 2016).

A partir desse breve panorama analisa-se como a AInv foi implementada e mediada.

## **Discussão: a mediação pedagógica nas investigações analisadas**

É relevante destacar aspectos que motivam a opção pela AInv quanto à intencionalidade e aos objetivos a serem alcançados, visto que isso se conecta diretamente ao processo de

mediação pedagógica a ser desenvolvido. Ao mediar o processo de ensino, a ação do professor se volta a auxiliar o estudante em sua caminhada de compreender e lidar com informações, bem como de se apropriar de saberes e conhecimentos (CARVALHO; SILVA; MILL, 2018; CRUZ, 2018; OLIVEIRA; SILVA, 2022). Dessa forma, a decisão do professor de adotar a AInv está intimamente ligada à forma como ele guiará o processo de ensino.

Alguns estudos fizeram menções a motivos pelos quais os docentes optaram pela AInv, apresentando, por exemplo, intencionalidades relacionadas ao estímulo à motivação e ao interesse dos estudantes (SHAYKINA; MININ, 2018; ZAMORA-POLO; CORRALES-SERRANO; SÁNCHEZ-MARTÍN; ESPEJO-ANTÚNEZ, 2019), lidar com dificuldades de aprendizagem dos discentes em conteúdos ou temas específicos (TOMAS; EVANS; DOYLE; SKAMP, 2019), com o tempo (in)disponível em sala de aula para o estímulo a reflexões críticas, aplicação de conteúdos, participação e interação ou flexibilizar/personalizar com base em distintos ritmos ou dificuldades de aprendizagem (BUIL-FABREGA, 2019; LEE, 2017; SHAYKINA; MININ, 2018; TURAN; GOKTAS, 2016).

Na cultura digital a mediação tecnológica é ponto fundamental ao pensar a AInv, que deve ser planejada considerando a diversidade de possibilidades trazidas pelas. A mediação tecnológica se faz presente incorporando processos de reflexão, seleção e apropriação das TDICs para a efetivação dos processos de mediação pedagógica (CARVALHO; SILVA; MILL, 2018). Nesse cenário, uma maior presença de tecnologias digitais pode possibilitar novas situações, assim como tensões e desafios. Assim, recursos tecnológicos não podem ser vistos como fins em si mesmos, necessitando uma perspectiva que almeje sua incorporação a partir de seu potencial pedagógico. Isso, de forma planejada e intencional, pode possibilitar processos de ensino-aprendizagem mais dinâmicos, contextualizados, significativos, personalizáveis e flexíveis, de forma interligada e complementar ao processo de mediação pedagógica.

Para abordar os processos de mediação em todos os momentos da implementação da AInv, as seções a seguir discorrem acerca das experiências relatadas: 1) no preparo dos alunos para a inversão; 2) no momento de aprendizagem individual, ou seja, prévio à aula ou encontro; 3) no momento de aprendizagem em grupo, durante a aula/encontro; 4) no momento pós-aula/encontro, dando continuidade ao processo de aprendizagem.

### **Preparação dos estudantes para a “inversão”**

Infere-se ser comum que os alunos venham de uma realidade que difere da proposta da inversão ou do uso de metodologias (particip)ativas. É essencial que os estudantes sejam preparados para assumirem papéis mais ativos, e não apenas o de sujeitos passivos e repetidores

(MASETTO, 2013). Autores como Talbert (2017) destacam, entre outros pontos, a importância de ensinar os estudantes a explorarem o material prévio à aula — por exemplo, saber interagir com os conteúdos e realizar perguntas de maneira adequada. Auxiliá-los em sua adaptação às novas demandas e expectativas são passos para a implementação da AInv de modo mais efetivo.

Dos estudos analisados, poucos apresentaram detalhes da ambientação e introdução do estudante à realidade da AInv. Entre as publicações que citam o preparo dos mesmos, Tomas, Evans, Doyle e Skamp (2019) relatam o desenvolvimento de um vídeo introdutório com a intencionalidade de explicar a proposta, compará-la com as características de uma aula ministrada de maneira mais tradicional e destacar as expectativas quanto aos estudantes na disciplina. Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017) também citam as expectativas dos professores quanto aos alunos após a realização de uma rápida explanação acerca da estrutura da AInv. As demais investigações não mencionaram qualquer ação nesse sentido.

Apesar da relevância da atuação dos professores de forma a auxiliar os estudantes na transição entre experiências de ensino mais tradicionais e outras mais disruptivas, percebe-se que pouco se tem discutido sobre o tema. Com isso, infere-se que esta talvez não venha sendo uma preocupação de professores ao implementarem essa proposta, distanciando-se de orientações já discutidas (OLIVEIRA; SILVA, *no prelo*; TALBERT, 2017). Além do mais, mesmo quando presente, o preparo do estudante para experiências “invertidas” se deu de forma possivelmente superficial, via vídeo e/ou breve explanação sobre a AInv. Os resultados dessas (não) ações podem refletir na efetividade da AInv, visto que, sem estar preparado ou compreender bem a proposta, o estudante pode não aderir às atividades e demonstrar certa aversão às estratégias utilizadas pelo professor.

Outro fator que influencia diretamente o planejamento e a implementação da AInv é a experiência prévia do aluno com essa proposta. No estudo de Arif e Omar (2019), por exemplo, parte dos estudantes havia vivenciado a proposta e outra parte não, sendo necessário que o professor considere essas especificidades ao planejar sua prática pedagógica visto os possíveis reflexos em sua implementação. Acredita-se ser natural que grupo que nunca vivenciou a proposta possivelmente requisitará uma maior ambientação e adaptação à nova realidade. Cabe ao professor criar um ambiente acolhedor e fazer o estudante se sentir confortável quanto aos novos espaços e tempos de ensino. Por outro lado, uma turma em que a maioria dos alunos apresenta experiência prévia, quando bem trabalhada, possivelmente exibirá maior autonomia e confiança para explorar os processos de aprendizagem e os diferentes momentos da AInv.

## **Momento de aprendizagem individual (prévio à aula)**

O momento de aprendizagem individual é o espaço no qual diferentes recursos são planejados, organizados e disponibilizados para o estudante de forma a guiá-lo para a apropriação dos saberes, havendo a mediação do professor em todo o processo. A mediação no processo de ensino-aprendizagem no momento prévio à aula ou encontro pode se dar de diferentes formas. No geral, esse momento é visto como privilegiado para que o estudante, individualmente, possa explorar os recursos disponíveis e se preparar para o momento de aprendizagem em grupo (TALBERT, 2017). É possível que se apresentem diferentes trilhas de aprendizagem, mídias, recursos para tirar dúvidas e aprofundamento, entre outros.

A maior parte da literatura pouco detalha acerca da estruturação dos recursos e do ambiente para aprendizagem individual. Com isso, tem-se um panorama que não descreve de forma clara como se dá o planejamento e a atuação do docente para que se efetive o processo de ensino. Quanto ao momento “prévio” à aula, poucos estudos extrapolam a simples menção de ferramentas e exploram com maior nível de detalhes esta etapa da AInv (ALAMRI, 2019; JENKINS, 2015; TOMAS; EVANS; DOYLE; SKAMP, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016).

Sobre ferramentas, tecnologias e estratégias utilizadas para preparo do estudante para o momento em aula – local em que se envolverá em atividades mais complexas, aplicação de conceitos, análises, assim como metodologias (particip)ativas –, diversos são os exemplos apresentados na literatura. Entre as propostas e recursos utilizados previamente à aula, há vídeos, leituras, áudios/*podcasts*, *links* extras, anotações, atividades e discussões.

Percebeu-se uma prevalência de vídeos e leituras, abarcando resumos, textos, capítulos de livro, anotações e slides etc. Quase todas as pesquisas mencionam o uso de vídeo nessa etapa da AInv (ARIF; OMAR, 2019; BOEVE; MEIJER; BOSKER; VUGTEVEEN; HOEKSTRA; ALBERS, 2017; HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019; JENKINS, 2015; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; SHAYKINA; MININ, 2018; TOMAS; EVANS; DOYLE; SKAMP, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016; ZAMORA-POLO; CORRALES-SERRANO; SÁNCHEZ-MARTÍN; ESPEJO-ANTÚNEZ, 2019) e apenas uma não apresenta sugestão de leitura prévia (SHAYKINA; MININ, 2018). Com menor representatividade, há ainda arquivos de áudio e/ou *podcasts* (ALAMRI, 2019; ARIF; OMAR, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016), *links* para recursos extras (HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019; ZAMORA-POLO; CORRALES-SERRANO; SÁNCHEZ-MARTÍN; ESPEJO-ANTÚNEZ, 2019) ou fóruns e/ou discussões on-line (ALAMRI, 2019; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS 2017; TURAN; GOKTAS, 2016). Nesse último, traz-se o foco para perceber que, mesmo no

momento de aprendizagem individual prévio à aula, atividades coletivas também estiveram presentes no processo de ensino-aprendizagem.

Contudo, a simples menção ou adoção de determinadas ferramentas não garante que o processo de mediação pedagógica e tecnológica se façam presentes de maneira efetiva. Não se atentar à forma pela qual o trabalho pedagógico foi planejado e organizado pode gerar a falsa compreensão de que a ferramenta por si só é suficiente para a promoção de uma aprendizagem de qualidade. Nesse sentido, é relevante a reflexão ampla acerca das TDICs, não se reduzindo a meras novas roupagens ao fazer uso de instrumentos audiovisuais.

É baixo o número de publicações que se dedicaram a aprofundar sobre as estratégias utilizadas. Alamri (2019), Jenkins (2015), Tomas, Evans, Doyle e Skamp (2019) e Turan e Goktas (2016) caracterizaram seus processos, assim como o de Zamora-Polo, Corrales-Serrano, Sánchez-Martín e Espejo-Antúnez (2019) que, mesmo de forma breve, apresentou alguns detalhes da proposta desenvolvida no momento prévio à aula.

Apesar disso, em geral as pesquisas discorrem sobre o uso combinado de diversas estratégias e/ou ferramentas com o intuito de preparar o discente para o momento de aprendizagem em sala de aula. É comum a presença de ao menos três formas de interação e acesso ao conteúdo antes da aula. Esses formatos poderiam se dar de maneira conjugada antes de uma mesma aula ou por meio de variações ao longo das disciplinas e cursos; contudo, não se pode precisar tal frequência e formato, dada a ausência de detalhes nas publicações. Algumas se destacam por uma maior diversidade de recursos e estratégias, como é o caso de Alamri (2019) e Turan e Goktas (2016), que mencionaram ao menos cinco ferramentas em suas experiências. Porém, a quantidade de recursos incorporados não necessariamente remete a uma maior qualidade das propostas implementadas. Caso fosse assim interpretado, recair-se-ia na visão reducionista da prática pedagógica, segundo a qual as tecnologias digitais seriam soluções práticas e automáticas a questões e desafios educacionais.

Sugere-se ao professor guiar os estudantes em seu encontro com novos materiais, selecionados e/ou criados de forma sequencial e organizada (TALBERT, 2017). Faz-se necessário a mediação pedagógica, que o momento prévio seja orientado por uma intencionalidade no processo de ensino, de forma a potencializar a aprendizagem e a preparação para o momento de aula em grupo. Quanto ao professor no momento prévio, Zamora-Polo, Corrales-Serrano, Sánchez-Martín e Espejo-Antúnez (2019) argumentam que o docente necessita realizar uma seleção e curadoria dos materiais e recursos, de forma que assim sejam adequados à compreensão do estudante. Para os autores, ainda é necessária a criação de materiais, sejam vídeos, *podcasts*, tutoriais ou documentos, considerando formatos atrativos.

Talbert (2017) discorre sobre a possibilidade do professor, além de designar determinada leitura, oferecer aos estudantes outras atividades, como escrita, resumos, criação de mapas mentais ou até perguntas para guiar o processo de aprendizagem. Essas atividades ainda podem ser estruturadas de forma a subsidiar o estudante e/ou o professor com evidências de envolvimento e/ou aprendizagem de determinados conteúdos.

Mesmo que descritas de forma breve, a partir da análise das investigações desta revisão, é possível inferir algumas estratégias estruturadas pelos docentes no intuito de auxiliar o estudante em seu processo de apropriação do conhecimento no momento anterior à aula. Esse é o caso da investigação de Jenkins (2015), que, apesar de não utilizar vídeos, como a maioria das demais pesquisas, disponibilizou aos alunos os conteúdos a partir de leituras e questionários on-line. Hinojo-Lucena, Aznar-Díaz, Cáceres-Reche e Romero-Rodríguez (2019) e Tomas, Evans, Doyle e Skamp (2019) também se dedicaram à apresentação dos conteúdos guiados por questões de revisão, por vezes apenas para controle do próprio aluno, destacando ainda a possibilidade de elaborarem perguntas a serem trabalhadas durante a aula.

Diversas publicações também discorrem sobre perguntas e questionários como forma de garantir que o aluno compreendesse os conteúdos de forma a estar preparado para atividades com maior complexidade em sala de aula (ALAMRI, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016). Essas atividades tiveram como base textos, vídeos e outros recursos disponibilizados para a exposição dos conteúdos ao aluno. Além disso, os trabalhos de Boeve, Meijer, Bosker, Vugteveen, Hoeskstra e Albers (2017), Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017) e van Leeuwen, Bos, van Ravenswaaij e van Oostenrijk (2019) apresentam estratégias de avaliação que instigaram os discentes na criação de perguntas a serem discutidas.

Assim como as perguntas, a apresentação de dúvidas se fez presente nas implementações compartilhadas por Jenkins (2015), Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017), Tomas, Evans, Doyle e Skamp (2019) e Zamora-Polo, Corrales-Serrano, Sánchez-Martín e Espejo-Antúnez (2019). Essas questões guiavam tanto explicações e esclarecimentos por parte do professor como discussões em pequenos e grandes grupos de estudantes. Além das estratégias já mencionadas, há momentos prévios à aula que foram direcionados a discussões on-line de questões, situações-problema e/ou casos específicos (ALAMRI, 2019; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS 2017; TURAN; GOKTAS, 2016), bem como criação de recursos como *flash cards*, mapas mentais e *quizzes* (SHAYKINA; MININ, 2018), além da sugestão de anotações e/ou escrita de reflexões, sínteses e relatórios (BIRGILI; SEGGIE; KIZILTEPE, 2019; TOMAS; EVANS; DOYLE; SKAMP, 2019).

Além do planejamento e da implementação, o acompanhamento é um ponto importante

da proposta da AInv. Parte dele é realizado entre o momento prévio e o momento de aula — por exemplo, pela organização dos conteúdos a partir dos resultados das avaliações de questionários e/ou de perguntas criadas pelos próprios estudantes. Jenkins (2015) compartilha que, antes da aula, realizava o *download* dos resultados das questões, observava temas em comum apresentados nas dúvidas, criava um mapa de palavras sintetizando o assunto e, posteriormente, os estudantes, divididos em grupo, respondiam suas próprias perguntas.

Outro exemplo diz respeito ao monitoramento do acesso e da aderência dos alunos ao trabalho no momento de aprendizagem individual, como discorre Ha, O'Reilly, Ng e Zhang (2019), expondo que a cautela no monitoramento processual pode auxiliar os docentes a compreender como os estudantes têm respondido e atuado por meio da AInv. A partir dessa análise, os professores podem fazer ajustes em suas estratégias em sala de aula.

Essas e outras estratégias serão discutidas a seguir, detalhando o momento de aprendizagem em grupo, desenvolvido em aula, com interação entre alunos e professores.

### **Momento de aprendizagem em grupo (durante a aula/encontro)**

O momento de aprendizagem em grupo comumente acontece durante a aula ou no espaço de encontro entre alunos e professores, podendo se dar tanto presencialmente como totalmente on-line ou à distância. Contudo, esse último caso (momento em grupo EaD/on-line) não foi observado na literatura. O momento de aprendizagem em grupo é um espaço destinado a um aprendizado mais dinâmico, prático e interativo, podendo fazer uso de estratégias inovadoras (TALBERT, 2017). Com um contato prévio com o conteúdo, facilita-se o uso de estratégias como as metodologias (particip)ativas no processo de ensino.

Um fator que influencia o planejamento das estratégias de aprendizagem em grupo é o número de estudantes por turma, principalmente pela sincronicidade desse momento. Alguns não deixam claro o tamanho das classes, apesar de mencionarem a amostra analisada (HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017). Entre as que especificam a quantidade de estudantes por turma, percebe-se uma certa diversidade, existindo exemplos em grupos pequenos com até 25 alunos (SHAYKINA; MININ 2018; ZAMORA-POLO; CORRALES-SERRANO; SÁNCHEZ-MARTÍN; ESPEJO-ANTÚNEZ, 2019), grupos médios, de 26 a 50 integrantes (ALAMRI, 2019; ARIF; OMAR, 2019; BIRGILI; SEGGIE; KIZILTEPE, 2019; HINOJO-LUCENA; AZNAR-DÍAZ; CÁCEREZ-RECHE; ROMERO-RODRÍGUEZ, 2019), grupos grandes, com 51 a 100 pessoas (TURAN; GOKTAS, 2016), e grupos muito grandes, com mais de 100 estudantes (BOEVE; MEIJER; BOSKER; VUGTEVEEN; HOEKSTRA; ALBERS, 2017; JENKINS, 2015; TOMAS; EVANS; DOYLE;

SKAMP, 2019; VAN LEEUWEN; BOS; VAN RAVENSWAAIJ; VAN OOSTENRIJK, 2019).

Diferente do momento prévio individual, a descrição de atividades, recursos e estratégias voltados à mediação do processo de ensino-aprendizagem é mais detalhada neste momento em grupo (ALAMRI, 2019; JENKINS, 2015; TOMAS; EVANS; DOYLE; SKAMP, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016). Diversas investigações apresentaram o encontro em sala de aula com um maior nível de profundidade (ALAMRI, 2019; ARIF; OMAR, 2019; BOEVE; MEIJER; BOSKER; VUGTEVEEN; HOEKSTRA; ALBERS, 2017; JENKINS, 2015; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; TOMAS; EVANS; DOYLE; SKAMP, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016; VAN LEEUWEN; BOS; VAN RAVENSWAAIJ; VAN OOSTENRIJK, 2019; ZAMORA-POLO; CORRALES-SERRANO; SÁNCHEZ-MARTÍN; ESPEJO-ANTÚNEZ, 2019), poucas apenas com menções às suas práticas (HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019; SHAYKINA; MININ, 2018), e duas não fizeram qualquer menção e/ou descrição das atividades (BIRGILI; SEGGIE; KIZILTEPE, 2019; HINOJO-LUCENA; AZNAR-DÍAZ; CÁCEREZ-RECHE; ROMERO-RODRÍGUEZ, 2019).

Sobre as estratégias e propostas implementadas no processo de mediação pedagógica, há uma grande variedade de exemplos: aulas expositivas, tira-dúvidas, discussões, análise de problemas, jogos, criação de materiais, entre outros. Em geral, percebe-se uma grande adesão a discussões e/ou esclarecimentos iniciais, que apenas não estiveram presentes em duas investigações, as mesmas que não ofereceram descrição do momento em sala de aula (BIRGILI; SEGGIE; KIZILTEPE, 2019; HINOJO-LUCENA; AZNAR-DÍAZ; CÁCEREZ-RECHE; ROMERO-RODRÍGUEZ, 2019). Enxerga-se também certa tendência de adoção de aulas expositivas e/ou breves sínteses de conteúdos on-line (HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019; JENKINS, 2015; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; TOMAS; EVANS; DOYLE; SKAMP, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016; VAN LEEUWEN; BOS; VAN RAVENSWAAIJ; VAN OOSTENRIJK, 2019; ZAMORA-POLO; CORRALES-SERRANO; SÁNCHEZ-MARTÍN; ESPEJO-ANTÚNEZ, 2019), resolução de problemas, casos e/ou situações práticas relacionadas ao conteúdo da disciplina (ALAMRI, 2019; HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019; SHAYKINA; MININ 2018; VAN LEEUWEN; BOS; VAN RAVENSWAAIJ; VAN OOSTENRIJK, 2019; ZAMORA-POLO; CORRALES-SERRANO; SÁNCHEZ-MARTÍN; ESPEJO-ANTÚNEZ, 2019) e realização de exercícios e/ou atividades (ALAMRI, 2019; ARIF; OMAR, 2019; BOEVE; MEIJER; BOSKER; VUGTEVEEN; HOEKSTRA; ALBERS, 2017; JENKINS, 2015; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; TURAN; GOKTAS, 2016). Além disso, há relatos de uso de pesquisas e estratégias gamificadas (ZAMORA-POLO; CORRALES-SERRANO; SÁNCHEZ-MARTÍN; ESPEJO-

ANTÚNEZ, 2019), de atividades com a “mão na massa” ou de criação de materiais para sintetizar conteúdos, como infográficos, mapas conceituais e/ou diagramas (TOMAS; EVANS; DOYLE; SKAMP, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016).

Em geral, houve um equilíbrio quanto ao número de estratégias combinadas utilizado ao longo de cada disciplina e/ou curso. Houve a adoção conjunta de duas (ARIF; OMAR, 2019; BOEVE; MEIJER; BOSKER; VUGTEVEEN; HOEKSTRA; ALBERS, 2017; HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019; SHAYKINA; MININ 2018), três (JENKINS, 2015; TOMAS; EVANS; DOYLE; SKAMP, 2019; VAN LEEUWEN; BOS; VAN RAVENSWAAIJ; VAN OOSTENRIJK, 2019) ou quatro estratégias (ALAMRI, 2019; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; TURAN; GOKTAS, 2016), marcadas por uma variedade de formas de organização e sequência pedagógica, como descrito a seguir, passando por: 1) explicações, exposições e sínteses ministradas pelo professor; 2) esclarecimentos, partilhas, debates e discussões; 3) perguntas e respostas por meio de *clickers* e; 4) situações-problema, pesquisas, jogos e outras atividades.

### **Explicações, exposições e sínteses ministradas pelo professor**

Em parte dos exemplos, a aula começa por algum formato de exposição do conteúdo por meio de explicações para estudantes que não se prepararam acessando previamente os vídeos (HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019) ou por partilhas de exemplos práticos por convidados (VAN LEEUWEN; BOS; VAN RAVENSWAAIJ; VAN OOSTENRIJK, 2019).

Apesar de, na essência da AInv, o momento prévio ter a grande potencialidade de liberar tempo para a realização de atividades mais complexas em sala (TALBERT, 2017), algumas pesquisas apontaram que os estudantes ainda passaram por longas explicações e/ou aulas expositivas (LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; JENKINS, 2015). Segundo Talbert (2017), tornam-se questionáveis práticas que trabalham com o momento prévio, mas posteriormente replicam longas aulas expositivas e privam os discentes de atividades com maiores níveis de complexidade e aprofundamento.

Diferentemente dos casos anteriores, Zamora-Polo, Corrales-Serrano, Sánchez-Martín e Espejo-Antúnez (2019) discorrem sobre explicações, mas em um tempo curto, de até 20 minutos, e após discussão realizada entre os alunos. A aula expositiva também se fez presente no caso de Tomas, Evans, Doyle e Skamp (2019), mas a explicação complementar foi dada para cobrir apenas conteúdos não abordados no ambiente de aprendizagem individual. Observou-se também a síntese final por meio de exposição do professor, presente em Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017) e Turan e Goktas (2016).

### **Esclarecimentos, partilhas, debates e discussões**

A maioria das pesquisas analisadas apresentam esclarecimentos a partir da interação com estudantes, partilhas, discussões e reflexões como estratégias em sala de aula. As discussões e esclarecimentos se deram abordando dúvidas e perguntas apresentados pelos estudantes (ARIF; OMAR, 2019; JENKINS, 2015; TURAN; GOKTAS, 2016; ZAMORA-POLO; CORRALES-SERRANO; SÁNCHEZ-MARTÍN; ESPEJO-ANTÚNEZ, 2019), assim como questões criadas por eles como forma de atividade e/ou avaliação (JENKINS, 2015; VAN LEEUWEN; BOS; VAN RAVENSWAAIJ; VAN OOSTENRIJK, 2019). Também houve partilhas, debates e discussões que sucederam outras atividades, abordando questões e situações propostas pelos professores (LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017).

As discussões situaram-se como momentos mediados que permitiram a partilha de visões, ideias e experiências, abrangendo situações, problemas e/ou casos (ALAMRI, 2019; HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017), correção, construção e aprimoramento de soluções, criações e atividades dos estudantes (SHAYKINA; MININ, 2018; TOMAS; EVANS; DOYLE; SKAMP, 2019). Dessa forma, promovem um ambiente de interação entre alunos e professores. Jenkins (2015), por exemplo, usou grupos de discussão para analisar perguntas com aplicativos para respostas em tempo real, os *clickers*.

### **Perguntas e respostas por meio de *clickers***

Os *clickers*, ou sistemas clicáveis ou de cliques, podem ser observados em aplicativos e/ou *softwares* que permitem a criação de botões de alternativas para coleta de respostas a perguntas em tempo real. Alguns dos estudos já mencionados fizeram o uso de *clickers*, como de Jenkins (2015), de Zamora-Polo, Corrales-Serrano, Sánchez-Martín e Espejo-Antúnez (2019), de Turan e Goktas (2016) e de Boeve, Meijer, Bosker, Vugteveen, Hoeskstra e Albers (2017). Nesse último caso, o estudante poderia responder por meio de computadores e/ou celulares e, em seguida, era encaminhado para pequenos grupos de discussão, com realização de um novo envio. Por fim, além de estimular o trabalho individual e coletivo, colaborando em pequenos grupos para possíveis correções, as respostas dos *clickers* eram analisadas e discutidas com todos da turma. De modo parecido, tem-se Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017), partindo de pequenos grupos à discussão em grupos maiores.

Os *clickers* se apresentam como estratégias importantes para recordar e consolidar informações (TURAN; GOKTAS, 2016), avaliar a compreensão dos estudantes (JENKINS, 2015) e receber *feedback* instantâneo deles (LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017),

além de promover discussões e reflexões (BOEVE; MEIJER; BOSKER; VUGTEVEEN; HOEKSTRA; ALBERS, 2017; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017).

### **Situações-problema, pesquisas, jogos e outras atividades**

Algumas publicações relataram estratégias para colocar o estudante em uma condição ainda mais ativa quanto ao seu processo de aprendizagem. Turan e Goktas (2016) discorrem sobre promover momentos para aplicação prática, tanto individual como colaborativamente, por meio de atividades em que os alunos colocam “a mão na massa”. Contudo, Turan e Goktas (2016) e Arif e Omar (2019) não deixam claro quais tipos de atividades foram utilizadas. Outras investigações apresentam estratégias colaborativas e/ou cooperativas a partir da resolução de problemas e casos (ALAMRI, 2019; HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019; ZAMORA-POLO; CORRALES-SERRANO; SÁNCHEZ-MARTÍN; ESPEJO-ANTÚNEZ, 2019), da aplicação prática de conhecimentos para criação de materiais didáticos (VAN LEEUWEN; BOS; VAN RAVENSWAAIJ; VAN OOSTENRIJK, 2019), da concepção de mídias sintetizando conceitos e/ou fenômenos por meio de infográficos, mapas conceituais e/ou diagramas (TOMAS; EVANS; DOYLE; SKAMP, 2019), além de pesquisas e estratégias gamificadas (ZAMORA-POLO; CORRALES-SERRANO; SÁNCHEZ-MARTÍN; ESPEJO-ANTÚNEZ, 2019).

No caso de Zamora-Polo, Corrales-Serrano, Sánchez-Martín e Espejo-Antúnez (2019), uma grande variedade de jogos e estratégias foi implementada ao final de cada aula: jogos de tabuleiro, de *match & find* (ligar definições a conceitos), *escape room*, perguntas científicas e não científicas, quebra-cabeças colaborativo etc. Os autores ainda relatam a implementação de um “café científico” com situações-problemas apresentadas em guardanapos e, por meio de discussões, os alunos explicavam, discutiam e escreviam as explicações para as questões.

### **A atuação dos professores e o momento pós-aula/encontro**

Apesar de a literatura não oferecer um grande detalhamento quanto ao processo de mediação pedagógica em si, é possível perceber a atuação dos professores de forma a auxiliar o processo de aprendizagem com a implementação de determinadas estratégias e/ou atividades antes, durante e após a aula. Há exemplos de síntese de conteúdos para atender aqueles estudantes que porventura não acessaram os conteúdos prévios à aula (HA; O'REILLY; NG; ZHANG, 2019), apesar de poder ser caracterizada como um retrabalho do professor, e talvez o mais interessante fosse buscar estratégias para efetivar o acesso dos estudantes aos conteúdos.

Nesse contexto, Zamora-Polo, Corrales-Serrano, Sánchez-Martín e Espejo-Antúnez

(2019) discorrem sobre evitar explicações orais por meio de aulas expositivas dentro dos 90 minutos que tinham. Apresentam que o foco da mediação pedagógica em sala se dava na promoção de oportunidades de participação e envolvimento dos alunos em diversas atividades. Ressalta-se que a frequência nas aulas não era um fator obrigatório, gerando a necessidade de os docentes pensarem estratégias para atrair os estudantes. Assim, eram colocadas em prática diversas ações como estratégias gamificadas para aprimorar as experiências de aprendizagem.

Quanto ao trabalho colaborativo e/ou cooperativo, Tomas, Evans, Doyle e Skamp (2019) e van Leeuwen, Bos, van Ravenswaaij e van Oostenrijk (2019) relatam a presença do professor transitando entre grupos, atuando como mentor, oferecendo suporte, *feedback* e tirando dúvidas dos estudantes. A promoção de oportunidades colaborativas também atendeu à possibilidade de estimular a participação de alunos na correção e no aprimoramento de suas próprias criações, recebendo *feedback* de seus pares e professores (SHAYKINA; MININ, 2018; VAN LEEUWEN; BOS; VAN RAVENSWAAIJ; VAN OOSTENRIJK, 2019).

Também buscando atender às necessidades dos discentes, diversos exemplos partem de discussões e esclarecimentos, como em Jenkins (2015), ao mencionar o preparo de um dos momentos de aula a partir das respostas dos alunos via questionário on-line. Alamri (2019) apresenta a personalização de determinadas atividades àqueles que viessem a vivenciar obstáculos na compreensão dos conteúdos, dificuldade percebida a partir da avaliação realizada no momento prévio à aula. Dado isso, o professor teve em mente o desenho de tarefas adaptadas às necessidades dos estudantes, intervindo para que o processo de ensino ocorresse da melhor forma (ALAMRI, 2019).

Apesar de não explicitarem sobre o processo de aprendizagem em grupo, Birgili, Seggie e Kiziltepe (2019) apresentam na fundamentação a relevância de professores envolverem os alunos em experiências interativas, atuando como parceiros ativos no processo de ensino.

Contemplar as necessidades e dificuldades dos estudantes foi uma preocupação da investigação de Arif e Omar (2019). Os autores discorrem que os alunos realizavam as atividades individualmente, em pares e/ou grupos, cada um seguindo seu próprio ritmo para uma melhor compreensão. Com isso, o estudante e o professor tinham acesso ao *feedback* quanto às dificuldades relacionadas à aprendizagem. Por fim, estudantes que tivessem qualquer dificuldade em concluir uma atividade ou que desejassem refazê-la poderiam acessá-la para sua realização e posterior envio on-line, com prazo até a aula seguinte.

O olhar para o momento posterior à aula também foi levantado nas investigações de Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017) e van Leeuwen, Bos, van Ravenswaaij e van Oostenrijk (2019) por disponibilizarem as gravações de aulas. Limniou, Schermbrucker e

Lyons (2017) mencionam o estímulo à participação dos estudantes em discussões on-line e à postagem de *links* e materiais interessantes relacionados aos tópicos trabalhados. Os professores ainda guiaram os alunos no aprofundamento e na aquisição de conhecimentos a partir das discussões e do compartilhamento de recursos adicionais como *websites*, documentários e leituras complementares. Já Zamora-Polo, Corrales-Serrano, Sánchez-Martín e Espejo-Antúnez (2019) apresentaram a proposta de jogos e desafios a serem realizados fora da sala de aula.

Além das descrições apresentadas nos artigos analisados, alguns estudos apontam aspectos e resultados relevantes a serem considerados nos processos de planejamento e implementação da AInv. Dada a extensão e escopo deste texto, com foco na análise das propostas e na mediação pedagógica, outros tópicos relacionados à AInv em um contexto pré e pós-pandêmico serão detalhados em texto complementar, aprofundando esta reflexão.

### **Silêncios na mediação pedagógica da Aprendizagem Invertida**

Um primeiro ponto de silêncio se refere ao foco no processo de mediação pedagógica da AInv nas Humanidades. A mediação pedagógica diz respeito ao ensino e à aprendizagem, e é nessa relação entre indivíduo e objeto do conhecimento que se conduz o processo educativo. No entanto, apesar da visão do professor como um mediador, facilitador, peça-chave na organização desse processo (MASETTO, 2013; SILVA, 2013), há um baixo número de publicações que descrevem detalhadamente os momentos da implementação da AInv e a atuação docente, seja no momento prévio, seja em aula. Há menção a ferramentas ou recursos, mas não é comum se aprofundar no como foi realizado o ensino a partir deles.

Nesse sentido, percebe-se a carência de detalhamento de estratégias utilizadas e das ações do professor no contexto da prática pedagógica. Isso, por vezes, pode gerar no leitor uma falsa sensação de simplicidade ao implementar a AInv. Com a crença popular de que a AInv se restringe a assistir a vídeos antes do momento de aula, a falta de aprofundamento no processo de mediação pode contribuir para a perpetuação dessa visão.

Assim como no momento prévio, percebe-se um certo padrão nas atividades realizadas no momento de aprendizagem em grupo. Ao tratar sobre metodologias (particip)ativas, existe uma infinidade de estratégias já discutidas no contexto da cultura digital (SILVA; FOSSATTI; JOUNG, 2019; VEIGA; VIANA, 2020), entre elas a aprendizagem baseada na investigação, a aprendizagem baseada em problemas, em projetos, por pares, em equipes, por histórias, por jogos, a gamificação e o método de caso. Contudo, ao se analisar as pesquisas, verificou-se que, apesar de presentes em parte delas, em sua maioria essas estratégias estiveram isoladas, associadas a pequenos resumos de aula ou discussões, não havendo grande variedade de

metodologias que realmente suscitassem aprofundamento e complexidade.

Outro silêncio se refere à preparação do aluno para a AInv. Poucas investigações levaram à discussão formas de apresentar ao estudante novas maneiras de ensinar e aprender. Não tratar essa realidade, assim como não apresentar as expectativas por parte dos professores, pode guiar para situações em que a AInv não seja implementada com efetividade. Sem a mediação do professor no primeiro contato do discente com a proposta, podem-se criar espaços para experiências negativas, ainda que fossem possivelmente evitáveis.

Nesse sentido, há a necessidade de destacar a importância de futuras investigações que inicialmente introduzam o estudante à proposta da AInv, assim tendo o professor de forma a auxiliá-lo nesse processo de adaptação ao novo contexto, caracterizado por maior “hibridismo” no ensino. Essa orientação pode se dar de diferentes maneiras, apresentando ao estudante dicas e sugestões de como passar a assumir um papel mais ativo no processo de ensino-aprendizagem, como se apropriar adequadamente dos conhecimentos e conteúdos etc.

Outra questão que merece maior espaço nas discussões refere-se à desigualdade de oportunidades, seja pela falta de acesso a dispositivos móveis e *internet*, seja pela falta de tempo em razão da necessidade de conciliar os estudos com outras atividades (tarefas domésticas, trabalho, estágios etc.). Em um contexto desigual, parte dos alunos pode apresentar dificuldades para acesso ao material prévio, como em Tomas, Evans, Doyle e Skamp (2019).

Por fim, para além do baixo número de publicações nas Humanidades, percebeu-se o silêncio quanto a publicações destinadas a tratar a EaD, cursos e/ou disciplinas totalmente virtuais. Embora em geral o momento de aprendizagem individual aconteça de forma virtual, não houve qualquer relato de implementações 100% on-line, o que veio a ser uma realidade no posterior contexto pandêmico, inferindo-se a necessidade de uma análise específica desse momento marcado por características únicas de uma nova fase da AInv. Como discorre Talbert (2017), a AInv pode ou não fazer o uso de tecnologias digitais, assim como pode ou não ter o “momento presencial”, mas, de algum modo, há um encontro, ainda que síncrono on-line, entre estudantes e professores. Sugere-se uma discussão aprofundada sobre a mediação pedagógica na AInv em meio à realidade do ERE e da EaD.

## Considerações finais

Conforme visto, ainda há um baixo número de pesquisas que tratam da AInv no contexto das Humanidades na educação superior em um período pré-pandemia de Covid-19. Após análise dos objetivos de cada pesquisa, percebeu-se que tendem a discorrer sobre dois grandes temas: 1) percepções e perspectivas de alunos e professores; e 2) efetividade, rendimento e

desempenho da proposta e dos estudantes. Geralmente, alguns fatores nortearam os processos de “inversão”, dentre eles, a possibilidade de estimular e motivar os estudantes, lidar com a dificuldade de compreensão de conceitos trabalhados por outras estratégias pedagógicas e a (in)disponibilidade de tempo, principalmente para aplicação prática de conteúdos e/ou conhecimentos adquiridos. Nesse sentido, é importante frisar que a motivação inicial para a implementação da AInv muito possivelmente se relaciona aos objetivos de ensino do professor, orientando também a maneira na qual se guiou a prática pedagógica.

Na realidade das publicações analisadas, percebeu-se que apenas uma minoria se dedicou a pensar em detalhes acerca da introdução e ambientação do estudante ao novo contexto da AInv. Este é um ponto de alerta considerando que, possivelmente, a grande maioria dos alunos vem de vivências pedagógicas mais tradicionais, com expectativas e demandas diferentes das “inversões”, metodologias (particip)ativas e práticas pedagógicas disruptivas. Nesse sentido, não trabalhar com a transição entre uma realidade e outra pode ocasionar em desafios relacionados aos novos papéis mais “ativos” no contexto da AInv.

Quanto à estrutura da proposta de ensino-aprendizagem, além do momento de preparo dos estudantes — que foi menor explorado e mencionado nas investigações —, reforçou-se a tendência de três espaços ou ambientes em que se efetivou a mediação pedagógica: 1) o momento de aprendizagem majoritariamente individual (prévio à aula); 2) o momento de aprendizagem majoritariamente em grupo (durante a aula/encontro); e 3) o momento pós-aula ou pós-encontro. Dos três momentos, apenas o de aprendizagem em grupo, ou seja, durante a aula ou encontro entre professores e estudantes, foi explorado e apresentado com maior profundidade nas pesquisas analisadas. Algumas exceções se dedicaram a apresentar os outros dois momentos com um pouco mais detalhamento, no entanto, esse fato traz o enfoque para a necessidade de maiores reflexões sobre o pré e pós-aula (ou encontro).

Conforme discutido, publicações que apenas mencionaram determinadas ferramentas ou tecnologias digitais podem corroborar com a falsa percepção de que sua mera incorporação seria o suficiente para a prática pedagógica. Dessa forma, para que se garanta um processo de ensino de qualidade, com uma aprendizagem mais (particip)ativa e significativa, retoma-se a preocupação acerca de que a mediação pedagógica e tecnológica se faça presente de maneira efetiva (OLIVEIRA; SILVA, 2022). A atuação do professor são fundamentais para promover experiências de ensino críticas e significativas; para auxiliar os estudantes no processo de construção do conhecimento e acompanhá-los ao longo da jornada de aprendizagem.

Há a relevância do professor para pensar a mediação pedagógica em cada momento da AInv. No momento prévio, por exemplo, o docente é fundamental para o planejamento, seleção,

curadoria e criação de mídias e conteúdos que serão disponibilizados aos estudantes. Ainda nesta etapa, ele tem sido o responsável por mediar discussões, propor questionamentos, orientar os estudantes quanto às formas de estudos e apropriação do conhecimento, além de garantir que eles tenham se preparado devidamente para o posterior momento de aprendizagem em grupo. Ainda que não discutidas explicitamente nas pesquisas analisadas, traz-se o destaque ao desenho e configuração de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) a partir de noções e aportes para a realização de atividades pedagógicas assíncronas coerentes com o contexto vigente, contemplando uma perspectiva de aprendizagem invertida, híbrida, ativa e significativa (MILL; OLIVEIRA; FERREIRA, 2022) e marcando espaços para a construção coletiva, colaboração, comunicação e interação entre docentes e discentes.

Ao longo da aula ou encontro, as pesquisas demonstraram que docentes têm desenvolvido suas funções por meio de explicações, breves exposições e momentos de síntese; promovendo momentos de partilhas, debates, discussões; perguntas e respostas com *clickers*; e criando e mediando situações problemas, pesquisas, jogos etc.

Em relação aos dois primeiros momentos de aprendizagem, ambos foram caracterizados por priorizarem ou privilegiarem um determinado tipo de atividade(s), sendo um de forma individual e ou em grupo. No entanto, corroborando Talbert (2017), observou-se que apesar de certa predominância de atividades individuais, o momento de aprendizagem individual também contemplou experiências de aprendizagem em grupo e vice-versa.

Por último, ainda pouco explorado na literatura científica, tem-se o momento posterior à aula ou encontro. Com base nas experiências analisadas, este é um espaço de aprofundamento e continuidade no processo de ensino, podendo fazer uso de diferentes mídias e recursos, com gravações das aulas, fóruns de discussão, *links* interessantes etc.

Ainda se destaca a ausência de discussões acerca da EaD, com cursos e/ou disciplinas totalmente virtuais, não havendo qualquer relato de implementações plenamente on-line ou a distância, realidade que se faz presente no contexto do ERE. Traz-se a importância de investigações acerca da AInv na EaD, isso visto que a carência de publicações nas Humanidades pode ter refletido em dificuldades no planejamento e implementação da proposta no ERE.

Ressalta-se também a necessidade de ampliar discussões acerca de desigualdades vivenciadas pelos estudantes, seja pela falta de acesso a dispositivos móveis e *internet*, seja pela falta de tempo em razão da necessidade de conciliar os estudos com outras atividades.

A partir dos elementos discutidos e analisados, espera-se auxiliar a fundamentar futuras propostas de AInv, assim como fomentar investigações para propor e avaliar possíveis caminhos para a mediação pedagógica, planejamento e implementação da proposta no processo

de ensino-aprendizagem. Além do mais, sugere-se a realização de investigações para se refletir sobre as lacunas e os silêncios percebidos e abordados ao longo do texto, de modo a contribuir posteriores “inversões” no contexto das Humanidades na educação superior.

### Referências

- ALAMRI, Mahdi M. Students' academic achievement performance and satisfaction in a flipped classroom in Saudi Arabia. **International Journal of Technology Enhanced Learning**, v. 11, n. 1, p. 103-119, 2019. Disponível em: <https://inderscienceonline.com/doi/10.1504/IJTEL.2019.096786>. Acesso em 21 dez. 2022.
- ARAÚJO, José Carlos de S. Da metodologia ativa à metodologia participativa. In: VEIGA, Ilma P. A. (org.). **Metodologia participativa e as técnicas de ensino-aprendizagem**. Curitiba: CRV, 2017. P. 17-54.
- ARIF, Seema; OMAR, Irfana. Effectiveness of Flipped Classroom in Teaching Basic English Courses. **Journal of Higher Education**, v. 9, n. 3, p. 279-289, Dez. 2019. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yuksekokretim/issue/50371/653572>. Acesso em: 21 dez. 2022.
- BIRGILI, Bengi; SEGGIE, Fatma Nevra; KIZILTEPE, Zeynep. Investigating the Relationship between Volitional Strategies and Academic Achievement in a Flipped Learning Environment. **Croatian Journal of Education**, v. 21, n. 1, p. 345-375, 2019. Disponível em: <https://cje2.ufzg.hr/ojs/index.php/CJOE/article/view/3006>. Acesso em: 21 dez. 2022.
- BOEVE, Anja J.; MEIJER, Rob R.; BOSKER, Roel J.; VUGTEVEEN, Jorien; HOEKSTRA, Rink; ALBERS, Casper J. Implementing the Flipped Classroom: an Exploration of Study Behaviour and Student Performance. **Higher Education**, v. 74, p. 1015-1032, 2017. Disponível em: <https://rdcu.be/dbbeM>. Acesso em: 21 dez. 2022.
- CARVALHO, Alecir Francisco; SILVA, Cleder Tadeu A.; MILL, Daniel. Mediação tecnológica. In: MILL, Daniel (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas: Papirus, 2018. p. 433-436.
- CRUZ, Dulce Márcia. Mediação pedagógica. In: MILL, Daniel (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas: Papirus, 2018. p. 429-432.
- HA, Amy S.; O'REILLY, John; NG, Johan Y. Y.; ZHANG, Joni H. Evaluating the flipped classroom approach in Asian higher education: Perspectives from students and teachers. **Cogent Education**, v. 6, n. 1, p. 1-12, 2019. Disponível em: <https://tandfonline.com/doi/10.1080/2331186X.2019.1638147>. Acesso em: 21 dez. 2022.
- HINOJO-LUCENA, Francisco-Javier; AZNAR-DÍAZ, Inmaculada; CÁCEREZ-RECHE, María-Pilar; ROMERO-RODRÍGUEZ, José-María. Flipped Classroom Method for the Teacher Training for Secondary Education: A Case Study in the University of Granada, Spain. **International Journal of Emerging Technologies in Learning**, v. 14, n. 11, p. 202-208, 2019. Disponível em: <https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/9853>. Acesso em: 21 dez. 2022.
- JENKINS, Shannon. Flipping the Introductory American Politics Class: Student Perceptions of the Flipped Classroom. PS: **Political Science & Politics**, v. 48, n. 4, p. 607-611, Out. 2015. Disponível em: <https://cup.org/3AKHjrN>. Acesso em: 21 dez. 2022
- JESSON, Jill; MATHESON, Lydia; LACEY, Fiona M. **Doing your literature review: traditional and systematic techniques**. London: Sage Publications, 2011.
- LIMA, Regina Lúcia F. de A.; PACHECO, Alessandra G. M.; RIBEIRO, Elaine Maria S. Metodologias ativas na Pós-Graduação: relato de caso da disciplina Educação Ambiental para a Sustentabilidade. **RevBEA**, v. 15, n. 6, p. 4-16, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11446>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- LIMNIOU, Maria; SCHERMBRUCKER, Ian; LYONS, Minna. Traditional and flipped classroom approaches delivered by two different teachers: the student perspective. **Education**

- and Information Technologies**, v. 23, n. 2, p. 797-817, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-017-9636-8>. Acesso em: 21 dez. 2022.
- MASETTO, Marcos. Mediação pedagógica e tecnologias de informação e comunicação. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda Aparecida (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2013. p. 141-171.
- MILL, Daniel. Flexibilidade pedagógica na cultura digital. In: MILL, Daniel (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas: Papirus, 2018. p. 259-263.
- MILL, Daniel; OLIVEIRA, Achilles A.; FERREIRA, Marcello. Jornadas formativas mediadas por tecnologias digitais no ensino superior: aportes para pensar atividades assíncronas. **Revista da FAEBA - Educação e Contemporaneidade**, v. 31, n. 65, p. 201-224, 2022. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/faeba/article/view/11572>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- NARVÁEZ, Jonnathan H.; BILBAO, Erika T. Las rutas de mediación virtual, experiencia e-learning del modelo de aula invertida en tiempos de pandemia. **Panorama**, v. 16, n. 30, 2022. Disponível em: <https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/view/3071>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- OLIVEIRA, Achilles A.; SILVA, Yara F. de O e. **Aprendizagem invertida (sala de aula invertida): conceito, proposta e (re)organização de tempos e espaços de ensino, no prelo**. OLIVEIRA, Achilles A.; SILVA, Yara F. de O e. Mediação pedagógica e tecnológica: conceitos e reflexões sobre o ensino na cultura digital. **Revista Educação em Questão**, v. 60, n. 64, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/28275>. Acesso em 10 nov. 2022.
- SHAYKINA, Olga I.; MININ, Mikhail G. Adaptive Internet Technology as a Tool for Flipping the Classroom to Develop Communicative Foreign Language Skills. **International Journal of Emerging Technologies in Learning**, v. 13, n. 7, p. 243-249, 2018. Disponível em: <https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/8092>. Acesso em: 21 dez. 2022.
- SILVA, Gilmara B. **A mediação pedagógica em Vigotsky, Comênio, Herbart, Dewey e Skinner: processos de ensino e aprendizagem**. 2013. 104 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Maringá, 2013.
- SILVA, Louise de Q.; FOSSATTI, Paulo; JUNG, Hildegard S. Utilização de artefatos Google for education em estratégias pensadas para metodologias ativas. **Práxis Educacional**, v. 15, n. 34, p. 106-126, 2019. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/5468>. Acesso em: 3 jan. 2023.
- TALBERT, Robert. **Flipped learning: a guide for higher education faculty**. Sterling, Virginia: Stylus Publishing, 2017.
- TOMAS, Louisa; EVANS, Neus (Snowy); DOYLE, Tanya; SKAMP, Keith. Are first year students ready for a flipped classroom? A case for a flipped learning continuum. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 16, art. 5, 2019. Disponível em: <https://rdcu.be/c9mj0>. Acesso em: 21 dez. 2022.
- TURAN, Zeynep; GOKTAS, Yuksel. The Flipped Classroom: Instructional Efficiency and Impact on Achievement and Cognitive Load Levels. **Journal of E-learning and Knowledge Society**, v. 12, n. 4, p. 51-62, 2016. Disponível em: [https://je-lks.org/ojs/index.php/Je-LKS\\_EN/article/view/1122](https://je-lks.org/ojs/index.php/Je-LKS_EN/article/view/1122). Acesso em: 21 dez. 2022.
- VAN LEEUWEN, Anouschka; BOS, Nynke; VAN RAVENSWAALJ, Heleen; VAN OOSTENRIJK, Jurge. The role of temporal patterns in students' behavior for predicting course performance: A comparison of two blended learning courses. **British Journal of Educational Technology**, v. 50, n. 2, p. 921-933, Mar. 2019. Disponível em: <https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjet.12616>. Acesso em: 21 dez. 2022.
- VEIGA, Ilma P. A.; VIANA, Cleide Maria Q. Q. Instrução por pares (peer instruction): uma

técnica de ensino-aprendizagem no âmbito da metodologia participativa, colaborativa e problematizadora. *In*: VEIGA, Ilma P. A.; FERNANDES, Rosana C. de A. (org.). **Por uma didática da educação superior**. Campinas, SP: Autores Associados, 2020. p. 195-214. ZAMORA-POLO, Francisco; CORRALES-SERRANO, Mario; SÁNCHEZ-MARTÍN, Jesús; ESPEJO-ANTÚNEZ, Luis. University students training in general science using an active-learning merged pedagogy: gamification in a flipped classroom. **Education Sciences**, v. 9, n. 4, p. 1-18, 2019. Disponível em: <https://mdpi.com/2227-7102/9/4/297>. Acesso em: 21 dez. 2022.

#### **SOBRE O/AS AUTOR/AS**

**Achilles Alves de Oliveira** – Doutorando em Educação (UnB) e Mestre em Educação, Linguagem e Tecnologias (UEG). Professor de educação básica na Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF). Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Inovação em Educação, Tecnologias e Linguagens (Grupo Horizonte/UFSCar). Contribuição de autoria: Conceituação, Metodologia, Investigação, Análise formal, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição, Visualização - <http://lattes.cnpq.br/2166879227141655>.

**Yara Fonseca de Oliveira e Silva** – Doutora em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento (UFRJ). Professora titular da Universidade Estadual de Goiás (UEG). Atua no Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias (PPG-IELT). Contribuição de autoria: Administração do projeto, Supervisão, Escrita – Revisão e Edição - <http://lattes.cnpq.br/1269420694190937>.

#### **Como citar este artigo**

OLIVEIRA, Achilles Alves de; SILVA, Yara Fonseca de Oliveira e. Mediação pedagógica na aprendizagem invertida: uma revisão sistemática de um contexto pré-pandemia de Covid-19.

**Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 19 n. 50, 2023. DOI: 10.22481/praxisedu.v19i50.11883.