

Universidade Estadual de Goiás – UEG
Campus Anápolis de Ciências Sócio-Econômicas e Humanas – CCSEH
**Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Interdisciplinar em Educação,
Linguagem e Tecnologias – PPG-IELT**

APRENDIZAGEM INVERTIDA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR:
O PROCESSO DE MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NAS HUMANIDADES

Achilles Alves de Oliveira

Anápolis – GO
2020

ACHILLES ALVES DE OLIVEIRA

APRENDIZAGEM INVERTIDA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR:
O PROCESSO DE MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NAS HUMANIDADES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias da Universidade Estadual de Goiás – PPG-IELT/UEG como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação, Linguagem e Tecnologias.

Área de concentração: Processos Educativos, Linguagem e Tecnologias.

Linha de pesquisa: Educação, Escola e Tecnologias.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Yara Fonseca de Oliveira e Silva

Anápolis – GO
2020

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da
UEG com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

OOL48 Oliveira, Achilles Alves de
a Aprendizagem invertida na educação superior: o
 processo de mediação pedagógica nas humanidades /
 Achilles Alves de Oliveira; orientadora Yara
 Fonseca de Oliveira e Silva. -- Anápolis, 2020.
 205 p.

 Dissertação (Mestrado - Programa de
 Pós-Graduação Mestrado Acadêmico em Educação,
 Linguagem e Tecnologias) -- Unidade de Anápolis -
 CSEH, Universidade Estadual de Goiás, 2020.

 1. Educação superior. 2. Mediação pedagógica. 3.
 Ensino híbrido. 4. Aprendizagem invertida. 5. Sala
 de aula invertida. I. Silva, Yara Fonseca de
 Oliveira e, orient. II. Título.

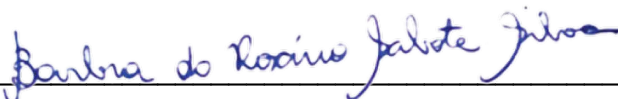
APRENDIZAGEM INVERTIDA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: O PROCESSO DE MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NAS HUMANIDADES

Esta dissertação foi considerada aprovada para a obtenção do título de Mestre em Educação, Linguagem e Tecnologias pelo Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias da Universidade Estadual de Goiás – PPG-IELT/UEG, em 27 de agosto de 2020.

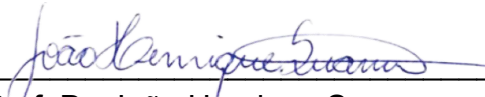
Banca examinadora:



Prof^ª. Dr^ª. Yara Fonseca de Oliveira e Silva
(Universidade Estadual de Goiás – UEG)
Orientadora / Presidenta



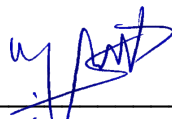
Prof^ª. Dr^ª. Barbra do Rosário Sabota Silva
(Universidade Estadual de Goiás – UEG)
Membra interna



Prof. Dr. João Henrique Suanno
(Universidade Estadual de Goiás – UEG)
Membro interno



Prof^ª. Dr^ª. Mirza Seabra Toschi
(Universidade Estadual de Goiás – UEG)
Membra externa



Prof. Dr. Daniel Ribeiro Silva Mill
(Universidade Federal de São Carlos – UFSCar)
Membro externo

Aos educadores e educadoras que se dedicam e lutam por uma educação pública, gratuita e de qualidade, uma educação que seja democrática, emancipatória e libertadora.

Àqueles que, mesmo em instituições privadas, se fazem presentes de forma crítica e consciente, sendo resistência à educação vista como apenas mercadoria.

À minha mãe, Adelza, que sempre me instigou e motivou em cada passo e, especialmente, ao meu pai, Miguel (in memoriam), que infelizmente não pode acompanhar as últimas cenas desta conquista.

*Ao “véi Fru”, Sr. Frutuoso Rodrigues (in memoriam), que, com uma vida humilde no interior, quando eu era criança me deu uma bezerra e disse que era para ajudar nos meus estudos para um dia ser Doutor.
Este é mais um passo nesta caminhada, vô...*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a todos aqueles que, direta ou indiretamente, me acompanharam nessa jornada. Sozinho, não seria possível chegar até aqui. Agradeço a todos aqueles que me apoiaram, me encorajaram e me estimularam durante esse processo de grande aprendizado.

Agradeço à minha família, à minha mãe, Adelza Messias de Oliveira, ao meu pai, Miguel Alves de Oliveira (*in memoriam*), e à minha irmã, Katielle Alves de Oliveira. Muito obrigado por todo o apoio e suporte que sempre me ofereceram, principalmente por todo o amor e carinho como filho e como irmão.

Agradeço à minha companheira, Laís Bezerra. Obrigado por toda a força, suporte e principalmente pela paciência que sempre teve em me acompanhar nessa estrada. Obrigado pelos vários momentos de partilha, por ouvir, por sorrir, por brilhar e me motivar sempre. Além de tudo, obrigado por seu amor, carinho e amizade.

Agradeço aos meus queridos amigos que por diversas vezes tornaram essa jornada mais leve. Ana Ruth, Ana Terra, Anna Beatriz, Alliny, Camila Paiva, Cami Ribeiro, Dayse, Eduardo, Emanuel, Lu Otero, Hudson, João Rafael, Mônica, Priscylla e Rodrigo, muito obrigado por tudo!

Agradeço às queridas companheiras e grandes amigas de luta e de resistência “no chão da escola” e fora dela: obrigado, Angelita, Laís, Lima, Lorena, Natália, Paula, Rafaela, Sara e Norita.

Agradeço aos companheiros do mundo do esporte que sempre abraçaram minhas loucuras e projetos: Chico, Zilda, Andreza, Cátia e Ronaldo. Assim como agradeço à Federação de Basquetebol do Distrito Federal (FBDF) pelas oportunidades e parcerias.

Agradeço a todos os professores e professoras que contribuíram nesse processo, dentro e fora do programa de mestrado — professores que compartilharam seus conhecimentos durante aulas, seminários, reuniões, orientações coletivas e vários outros momentos. Agradeço pela significativa contribuição para minha formação pessoal, acadêmica e profissional.

Agradeço aos companheiros de jornada de mestrado, Beatriz, Bárbara, Camilla, Ivo, Ana Carolina, Gabriel, Gilmara, Joubert, Fábio, Marcelo, Raquel, Jorge, Lucimara, Marielly, Geraldo, Rick, Rogério, Sílvia, Tatiane, Clayton, Lilian, Nayra, Carla, Ariane, Fernando, Helen, Paulo, Patrick, e Sandra, com quem pude aprender muito em cada momento. Agradeço também à Nádia, aluna de iniciação científica que se tornou uma grande parceira.

Agradeço à Universidade Estadual de Goiás (UEG) e ao Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias (PPG-IELT) pela oportunidade de concretizar esta pesquisa. Agradeço à UEG também pela bolsa de estudos durante o primeiro ano de curso.

Agradeço à minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Yara Fonseca de Oliveira e Silva, por todo o auxílio e suporte, por me encorajar diante de cada desafio ao longo dessa caminhada. Aprendi muito contigo e sou muito grato!

Agradeço à banca examinadora, Prof. Dr. Daniel Ribeiro Silva Mill, Prof^a. Dr^a. Mirza Seabra Toschi, Prof^a. Dr^a. Barbra do Rosário Sabota Silva e Prof. Dr. João Henrique Suanno, que aceitaram o convite para contribuir com esta pesquisa, compartilhando uma imensa e significativa experiência e auxiliando a lapidar este trabalho.

Em um delicado momento de saúde do meu pai e de sua passagem no período de defesa e finalização da dissertação, agradeço a todas e todos que, de alguma forma, me deram forças para seguir.

Por fim, agradeço à vida, pelos momentos, experiências, encontros, desencontros, conexões e aprendizados. Agradeço à magia e ao mistério que está por trás de tudo.

*Quem ensina aprende ao ensinar.
E quem aprende ensina ao aprender.*

Paulo Freire

RESUMO

OLIVEIRA, Achilles Alves de. Aprendizagem invertida na educação superior: o processo de mediação pedagógica nas humanidades. 2020. 205 f. Dissertação (Mestrado Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias) – Universidade Estadual de Goiás – UEG, Anápolis – GO.

O contexto da cultura digital tem exercido influência em diferentes campos da sociedade, dentre eles, a educação. Isso tem implicando em novas reflexões acerca do processo de mediação pedagógica a partir de um cenário de rupturas e de novas perspectivas quanto aos tempos e espaços de ensino-aprendizagem. Nessa realidade, surgem pedagogias emergentes como a Aprendizagem Invertida (AInv), que passam a ganhar espaço na prática pedagógica. Esta pesquisa teve o objetivo de analisar e discutir sobre como têm sido explorados na literatura científica os processos de mediação pedagógica no planejamento e implementação da Aprendizagem Invertida no contexto das Humanidades na educação superior. Dado o baixo número de publicações nacionais sobre a temática, optou-se por uma pesquisa exploratória e bibliográfica, contemplando a revisão tradicional e a sistemática de literatura. Para tal, discute-se sobre o processo de mediação pedagógica e suas relações com novas possibilidades a partir de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) e de princípios do ensino híbrido. A partir disso, conceitua-se e caracteriza-se a AInv com base em Talbert (2017), Bergmann e Sams (2014; 2015), o *Flipped Learning Network* (FLN, 2014) e a *Academy of Active Learning Arts and Sciences* (AALAS, 2020a), abordando também o seu histórico e propostas que a embasam. Partindo dessa compreensão, realizou-se uma revisão sistemática da literatura de forma a analisar e refletir sobre os processos de mediação pedagógica na implementação da AInv em cursos de graduação e pós-graduação no contexto das Humanidades. Percebe-se que a temática ainda se apresenta de forma pouco expressiva na literatura e, por vezes, sem explorar os processos pedagógicos com profundidade. A partir da análise realizada, discorre-se sobre a forma na qual tem se dado a atuação do professor na mediação dos diferentes momentos da AInv, abordando o antes, durante e o depois da aula ou encontro entre estudantes e professores. Observou-se que, apesar dos benefícios e resultados apresentados, a AInv abarca um processo que demanda uma grande quantidade de tempo e trabalho, principalmente em relação à curadoria, seleção e/ou criação de recursos, materiais e conteúdos, além da atuação do professor na mediação pedagógica. Por outro lado, apresentam-se reflexões acerca de caminhos e possibilidades para o planejamento e implementação da proposta para que se efetive o processo de ensino-aprendizagem, discutindo-se ainda os silêncios em relação à mediação pedagógica na literatura científica.

PALAVRAS-CHAVE: Educação superior. Mediação pedagógica. Ensino híbrido. Aprendizagem invertida. Sala de aula invertida.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Achilles Alves de. Flipped learning in higher education: the learning mediation process in Humanities. 2020. 205 p. Dissertation (Interdisciplinary Master's in Education, Language, and Technologies) – State University of Goiás – UEG, Anápolis – GO.

The context of digital culture has had an influence on different fields of society, including education. This has resulted in new reflections on the process of pedagogical mediation, based on a scenario of ruptures in new perspectives regarding times and spaces for teaching and learning. In this reality, emergent pedagogies appear, such as the Flipped Learning (FL), which started to gain space within the pedagogical practice. This research aimed to analyze and discuss how the processes of pedagogical mediation have been explored in the scientific literature in the planning and implementation of Flipped Learning in the context of the Humanities in higher education. Given the low number of national publications on the subject, we opted for exploratory and bibliographical research, contemplating a traditional and systematic literature review. To this end, we discuss the pedagogical mediation process and its relationship with new possibilities based on digital information and communication technologies (DICT), blended learning principles. From that, FL is conceptualized and characterized based on Talbert (2017), Bergmann and Sams (2014; 2015), the Flipped Learning Network (FLN, 2014), and the Academy of Active Learning Arts and Sciences (AALAS, 2020a), also addressing FL's history and proposals that support it. Based on this understanding, a systematic literature review was carried out in order to analyze and reflect on the processes of pedagogical mediation in the implementation of FL in undergraduate and graduate courses in the context of the Humanities. It is noticed that the topic is still not very significant in the literature and, sometimes, without exploring the pedagogical processes in depth. From the analysis carried out, it is discussed how the teacher's work has been taking place in the mediation of the different moments of FL, addressing before, during, and after the class or meeting between students and teachers. It was observed that, despite the benefits and results presented, FL encompasses a process that demands a large amount of time and work, mainly concerning curation, selection, and/or creation of resources, materials, and content, in addition to the teacher's work in pedagogical mediation. On the other hand, reflections are presented about ways and possibilities for planning and implementing the proposal so that the teaching-learning process takes place. In this research, we also discuss the silences about pedagogical mediation in FL in the scientific literature.

KEYWORDS: Higher education. Pedagogical mediation. Blended learning. Flipped learning. Flipped classroom.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- Evolução do número total anual de publicações sobre Alnv/FL entre 2012 e 2018	28
Figura 2	- Diagrama de revisão sistemática: dissertações	39
Figura 3	- Diagrama de revisão sistemática: artigos	40
Figura 4	- Pilares da Aprendizagem Invertida	94
Figura 5	- Elementos gerais para uma Aprendizagem Invertida efetiva	103
Figura 6	- Detalhes de cada elemento da Alnv	104
Figura 7	- Breve descrição de cada elemento da Alnv	104
Figura 8	- Número de publicações que tratam da implementação da Alnv nas Humanidades	129
Figura 9	- Número de artigos por continente	130
Figura 10	- Sugestão de recursos para o momento de aprendizagem prioritariamente individual na Alnv	175
Figura 11	- Sugestão de roteiro para o momento de aprendizagem prioritariamente em grupo na Alnv	179
Figura 12	- Sugestão de recursos para o momento de aprendizagem posterior à aula ou encontro na Alnv	180
Figura 13	- Sugestão de roteiro e recursos para a Alnv	181

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	- Revisões tradicionais de literatura	30
Quadro 2	- Áreas de avaliação do Colégio de Humanidades	34
Quadro 3	- Artigos selecionados para a revisão de literatura	41
Quadro 4	- Indicadores para um ambiente flexível	95
Quadro 5	- Indicadores para uma cultura de aprendizagem	95
Quadro 6	- Indicadores para um conteúdo dirigido	96
Quadro 7	- Indicadores para um educador profissional	98
Quadro 8	- Limitações de outros exemplos vs. Alnv	101
Quadro 9	- Intenções de Baker para suas aulas	112
Quadro 10	- Componentes online para os trabalhos fora de sala de aula no Classroom Flip	113
Quadro 11	- Mudanças em sala de aula no Classroom Flip	115
Quadro 12	- Etapas adotadas no Inverted Classroom	117
Quadro 13	- Estrutura da prática guiada na disciplina de Cálculo de Robert Talbert	123
Quadro 14	- Estrutura da Aprendizagem Invertida nas disciplinas de CNB e DAAT	125

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Número de publicações com os termos AInv/FL em bancos de dados no Brasil	26
Tabela 2	- Número de publicações com os termos AInv/FL em bancos de dados internacionais	27
Tabela 3	- Percurso de seleção dos artigos para revisão sistemática	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AALAS	<i>The Academy of Active Learning Arts and Sciences</i>
ABIn	Aprendizagem baseada na investigação
ABE	Aprendizagem baseada em equipes
ABP	Aprendizagem baseada em projetos
ABProb	Aprendizagem baseada em problemas
Aln	Aprendizagem invertida
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CAFe	Comunidade Acadêmica Federada
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCNA	<i>Cisco Certified Network Associate</i>
CCSEH	Campus Anápolis de Ciências Sócio-econômicas e Humanas
CH	Grande Área de Ciências Humanas
CNB	<i>Cisco Networking Basics</i>
CTD	Catálogo de Teses e Dissertações
DAAT	Desenvolvimento Adulto no Ambiente de Trabalho
EaD	Educação a Distância
ERIC	<i>Education Resources Information Center</i>
FC	<i>Flipped classroom</i>
FL	<i>Flipped learning</i>
FLN	<i>The Flipped Learning Network</i>
GBL	<i>Game-based learning</i>
GEEFL	<i>The Global Elements of Effective Flipped Learning</i>
GVSU	<i>Grand Valley State University</i>
ISBN	<i>International Standard Book Number</i>
LLA	Grande Área de Linguística, Letras e Artes

MOOCs	<i>Massive Open Online Courses</i>
PBL	<i>Problem-based learning</i>
PPG-IELT	Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias
QL	Pesquisa qualitativa
QT	Pesquisa quantitativa
SAI	Sala de aula invertida
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
TBL	<i>Team-based learning</i>
TDICs	Tecnologias digitais de informação e comunicação
TICs	Tecnologias de informação e comunicação
UEG	Universidade Estadual de Goiás
WoS	<i>Web of Science</i>
ZDP	Zona de desenvolvimento proximal

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
1. Motivações para a investigação e primeiras reflexões	18
1.1. A mediação e a aprendizagem invertida como um possível caminho	20
1.2. A aprendizagem invertida na literatura brasileira	26
2. Caminhos metodológicos desta investigação	28
2.1. Questão investigada	28
2.2. Objetivos	29
2.2.1. Objetivo geral	29
2.2.2. Objetivos específicos	29
2.3. Metodologia adotada	29
2.3.1. A revisão sistemática de literatura realizada	33
3. A estrutura da dissertação	42
CAPÍTULO 1 — MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E NOVAS POSSIBILIDADES PARA O ENSINO	44
1.1. Considerações iniciais	44
1.2. Mediação: desenvolvendo conceitos	44
1.2.1. Definições de mediação e contribuições da Teoria Histórico-Cultural	44
1.2.2. A mediação pedagógica	55
1.2.3. A mediação tecnológica	61
1.3. Novas possibilidades a partir das TDICs	65
1.3.1. O ensino e a educação híbrida	72
1.3.2. As metodologias ativas	81
CAPÍTULO 2 — A APRENDIZAGEM INVERTIDA	86
2.1. Considerações iniciais	86
2.2. Entre a Sala de Aula Invertida e a Aprendizagem Invertida	88
2.2. Aprendizagem Invertida: características e conceito	90
2.2.1. FLN, Aprendizagem Invertida e pilares do FLIP	93
2.2.1.1. Primeiro pilar: um ambiente flexível	94
2.2.1.2. Segundo pilar: uma cultura de aprendizagem	95
2.2.1.3. Terceiro pilar: um conteúdo dirigido e intencional	96
2.2.1.4. Quarto pilar: um educador profissional	97
2.2.2. A Aprendizagem Invertida a partir de Robert Talbert	98
2.2.3. A Aprendizagem Invertida a partir da AALAS	102
2.3. Voltando no tempo: algumas propostas e as “primeiras inversões”	106
2.3.1. Peer Instruction	107
2.3.2. Classroom Flip	110

2.3.3. Inverted Classroom	115
2.3.4. Flipped Classroom	120
2.5. Aprendizagem Invertida: planejamento e exemplos atuais	121
2.6. Considerações deste capítulo	125
CAPÍTULO 3 — PROCESSOS DE MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA APRENDIZAGEM INVERTIDA: UM OLHAR PARA AS HUMANIDADES NA EDUCAÇÃO SUPERIOR	128
3.1. Considerações iniciais	128
3.2. Panorama dos artigos desta análise	128
3.2.1. Propostas das pesquisas analisadas	131
3.2.2.1. Percepções e perspectivas de discentes e docentes	132
3.2.2.2. Efetividade e desempenho da proposta e dos estudantes	134
3.3. A mediação pedagógica nas investigações analisadas	137
3.3.1. Preparação dos alunos para a “inversão”	141
3.3.2. Momento de aprendizagem individual (prévio à aula)	143
3.3.3. Momento de aprendizagem em grupo (durante a aula/encontro)	149
3.3.3.1. Explicações, exposições e sínteses ministradas pelo professor	151
3.3.3.2. Esclarecimentos, partilhas, debates e discussões	152
3.3.3.3. Perguntas e respostas por meio de clickers	153
3.3.3.4. Situações-problema, pesquisas, jogos e outras atividades	153
3.3.4. A atuação dos professores e o momento pós-aula/encontro	154
3.4. Considerações deste capítulo	156
CAPÍTULO 4 — REFLEXÕES, IMPLICAÇÕES E POSSÍVEIS CAMINHOS DA AINV: PLANEJAMENTO, IMPLEMENTAÇÃO E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	160
4.1. Considerações iniciais	160
4.2. Reflexões e implicações a partir dos resultados e das experiências de implementação da Aprendizagem Invertida	161
4.2.1. Planejamento e preparação da inversão	162
4.2.2. Implementação da Aprendizagem Invertida	166
4.3. Silêncios sobre a mediação pedagógica na Aprendizagem Invertida	169
4.4. Caminhos e possibilidades para o planejamento e implementação da Aprendizagem Invertida	172
4.5. Considerações deste capítulo	182
CONSIDERAÇÕES FINAIS: PERCEPÇÕES SOBRE A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA APRENDIZAGEM INVERTIDA	190
REFERÊNCIAS	198

INTRODUÇÃO

1. Motivações para a investigação e primeiras reflexões

Esta pesquisa é fruto de uma inquietação quanto ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem por parte do docente, em especial no contexto da educação superior. Ainda na graduação, por diversas vezes surgiu o questionamento sobre como aquele conteúdo, socialmente e historicamente construído, poderia ser transmitido, compartilhado, desenvolvido e aprofundado com os estudantes.

Em um mundo cada vez mais permeado por tecnologias digitais, inovações tecnológicas e um número maior de informações produzidas diariamente, aparentemente poderia existir uma maior amplitude de possibilidades para o exercício da prática pedagógica e para um melhor processo de mediação.

Na graduação, muitas vezes as aulas eram expositivas, o que não vinha a ser um grande questionamento; no entanto, por vezes eram lideradas por professores que pouco dominavam ou tinham dificuldades com a habilidade da oratória, além de enfrentarem o desafio de cativar a atenção dos alunos, despertar o interesse e a curiosidade para a aprendizagem. Paralelamente, era cada vez mais presente um conjunto de distrações causadas pelo uso de dispositivos móveis (*smartphones*, *tablets* e *laptops*) por parte dos alunos. Assim, costumava-se resultar em um ambiente de pouca efetividade do processo de ensino-aprendizagem. Como observa Valente (2014), muitas vezes o aluno se faz presente fisicamente, mas sua atenção está voltada à realização de outras tarefas, diferentes da ação de acompanhar a aula.

Esta combinação, em conjunto com outros fatores, como ausência de dinamicidade e interação nas aulas, além de aspectos que ultrapassam a atuação do professor e do aluno (número excessivo de discentes por turma, ausência de espaço físico adequado, falta de recursos, apoio, condições dignas de trabalho e formação continuada, entre outros), traziam a percepção

de que se guiava para uma realidade de aprendizagem superficial e pouco significativa.

Por outro lado, havia também disciplinas e/ou professores que apresentavam resultados distintos dos mencionados anteriormente, promovendo ambientes com ricas trocas e com a construção de um conhecimento significativo para o estudante. Estes exemplos iam desde professores que lideravam excelentes explicações, cativando a atenção da turma, a docentes que usavam estratégias como a aula expositiva dialogada. Existia também o grupo de docentes que rompia com as formas mais tradicionais de ensino, permeando caminhos por meio da aprendizagem baseada em projetos, de situações-problema e do ensino híbrido, entre outras possibilidades.

Entretanto, continuava a inquietação sobre a existência de certa distância entre aquele professor que geralmente atingia os objetivos propostos e aquele que encontrava dificuldades em suas mediações pedagógicas para a efetivação do processo de ensino-aprendizagem. Surgia, assim, parte da inquietação que motivou esta pesquisa.

Atuando como professor de educação física na educação básica, no ano de 2017 me foi apresentado o conceito de Sala de Aula Invertida (SAI), do inglês *Flipped Classroom* (FC). Este primeiro contato ocorreu durante uma reunião pedagógica na instituição em que atuava, uma escola internacional situada em Brasília, Distrito Federal. Curioso pelo tema, fui em busca de vídeos, livros e outros recursos para compreender melhor aquela prática. Logo no início dessa caminhada, deparei-me com dois livros publicados por Jonathan Bergmann e Aaron Sams, *Flip Your Classroom: reach every student in every class every day* (2012) e *Flipped Learning: gateway to student engagement* (2014). Estes eram, até então, considerados os pioneiros do conceito da SAI. Os autores compartilhavam suas experiências na educação básica como professores de química de uma escola de zona rural nos Estados Unidos.

A partir das leituras e da descoberta de pesquisadores que passaram a se dedicar à investigação do tema da SAI, posteriormente avançando-se para a

definição de Aprendizagem Invertida (AInv)¹, percebeu-se que tais conceitos já se faziam presentes em outros contextos, surgindo e se desenvolvendo ainda na década de 1990 (TALBERT, 2017). Contudo, apenas a partir de 2012 se percebeu um crescente interesse pelo tema e um maior desenvolvimento de seu conceito em publicações internacionais.

A partir disso e da leitura de artigos que abordavam a AInv na educação superior, passei a me questionar se essa poderia ser uma proposta alternativa para a mediação pedagógica dentro desse contexto. Não se tratava de incorporar a Aprendizagem Invertida como “solução” para os desafios encontrados na prática pedagógica, mas de apresentar um caminho alternativo que poderia vir a contribuir para um ensino efetivo.

1.1. A mediação e a aprendizagem invertida como um possível caminho

Silva (2014, p. 83) apresenta o entendimento de que a universidade, considerando o panorama do Brasil e dos países em desenvolvimento, deve “propor-se a produzir e socializar conhecimentos que tenham não só mérito científico, mas também valor social e formativo”. A autora defende que a universidade tenha sentido de pertinência social e cidadania pública e seja capaz de responder às demandas e carências da sociedade, demonstrando também sua importância para o desenvolvimento econômico. Nesse sentido, é importante que o professor considere a complexidade por trás de suas ações para auxiliar o aluno a se apropriar de determinado conteúdo e posteriormente levá-lo à sua realidade.

No entanto, a aprendizagem pode não ocorrer por diversos aspectos, entre eles, questões didáticas, formação inicial e/ou continuada do professor, desempenho dos alunos, assim como seu compromisso com a disciplina, metodologias e estratégias utilizadas pelos docentes, apoio técnico-pedagógico ou ausência dele (SILVA, 2013). Deve-se ainda considerar as ações relacionadas à gestão educacional, às políticas públicas e outras questões que influenciam direta ou indiretamente a prática pedagógica.

¹ Optou-se por não utilizar a sigla AI, equivalente às iniciais de Aprendizagem Invertida, para evitar confusão com o termo *Artificial Intelligence*, popularmente difundido por tal sigla.

Neste estudo, parte-se do entendimento de que “o professor tem o dever de dar suas aulas, de realizar sua tarefa docente” (FREIRE, 2011, p. 64). Para o exercício da prática docente, no entanto, é necessária a existência de “condições favoráveis, higiênicas, espaciais, estéticas, sem as quais se move menos eficazmente no espaço pedagógico” (FREIRE, 2011, p. 64). Dessa forma, não se pode refletir acerca do processo de ensino-aprendizagem sem abarcar os múltiplos fatores que oferecem ou não condições para que o professor efetive sua prática.

Em uma perspectiva teórica histórico-cultural, o professor é visto como um parceiro privilegiado para a promoção do processo de mediação. De acordo com Rego (2012), por ter maior experiência e informações, o professor permite que o aluno acesse o patrimônio cultural construído e, para isso, desafia os processos de aprendizagem do estudante por meio do ensino. Em outras palavras, a mediação é caracterizada pela ação do professor em busca de fazer com que o conhecimento sistematizado seja compreendido por seus alunos, que, assim, podem se tornar mais humanizados (SILVA, 2013).

Conforme discutido por Kenski (2020), independentemente do tipo de formação e nível educacional, as relações de ensino e aprendizagem têm em sua base a construção do conhecimento e a interação humana, seja no ambiente presencial, seja no virtual, através do *e-learning*. O conceito de *e-learning* parte de uma combinação entre *eletronic* e *learning*, referindo-se à aprendizagem a distância que se dá mediada pelas tecnologias digitais (MONTEIRO; MOREIRA, 2018).

No decorrer das duas últimas décadas, a sociedade tem passado por mudanças significativas, geralmente impulsionadas por inovações tecnológicas digitais, que surgem em uma velocidade cada vez maior (KENSKI, 2013). Na pós-modernidade, exigem-se mudanças rápidas na maneira como “acessamos, mediamos e produzimos conhecimentos” (SABOTA, 2017, p. 207).

Tais mudanças e transformações influenciam diversos aspectos da vida social, na área econômica, política, cultural, assim como no campo educacional e no exercício profissional da docência (LIBÂNEO, 2011). É nesse sentido que “os avanços tecnológicos digitais operam ações revolucionárias na educação e

ampliam a importância da interação como elemento essencial na construção do conhecimento” (KENSKI, 2020, p. 66).

Estes avanços e revoluções na educação têm caminhado ao encontro de repensar as práticas pedagógicas. Segundo Sgoti e Mill, isto tem se dado buscando preparar os indivíduos para os novos desafios que se apresentam e, conseqüentemente, “as instituições educacionais vêm se metamorfoseando no intuito de atender às demandas emergentes, considerando especialmente a instauração da denominada cultura digital ou cibercultura” (2020, p. 41).

Esta metamorfose educacional a partir da cultura digital tem apresentado possibilidades de remodelar ações incorporando o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) na prática pedagógica: “o uso de inovações tecnodigitais na educação [...] ampliou a necessidade de se compreender os diversos formatos das interações que ocorrem em situações didáticas mediadas” (KENSKI, 2020, p. 66).

Não só as interações ganham espaço nas investigações, como também o interesse em entender os processos de mediação pedagógica nesse novo contexto. Com isso, têm emergido propostas e metodologias que buscam apresentar alternativas para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, auxiliar o professor no que diz respeito à mediação pedagógica e apresentar práticas que possibilitem maior efetividade na educação superior em meio à cibercultura e à realidade do século XXI. Contudo,

seja por questões culturais, financeiras ou outras, a educação no Brasil tem encontrado dificuldades para atender às exigências do mundo contemporâneo, especialmente no sentido de inovar pedagogicamente de modo efetivo (SGOTI; MILL, 2020, p. 42).

No intuito de oferecer caminhos para este contexto, tem crescido o número de obras e artigos que tratam de temas como ensino híbrido, inovação na educação, metodologias ativas, uso de TDICs, entre outros. Destacam-se, por exemplo, as publicações de Kenski (2007; 2013), Kenski, Medeiros e Ordéas (2019), Moran, Masetto e Behrens (2013) e Sabota (2017), além de Libâneo (2011), com discussões que abarcam o momento atual e apontam considerações que influenciam diretamente o campo educacional; e Pacheco (2019), ao tratar da ação de inovar e sua relação com um compromisso ético

com a educação. Mill (2018) organiza e compartilha um trabalho colaborativo de uma década por meio do *Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância*. Mencionam-se ainda iniciativas como as de Carmago e Daros (2018), abordando estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo, Bacich e Moran (2018) e Mattar (2019), acerca das metodologias ativas, além de Tanzi Neto e Trevisani (2015a), que tratam de ensino híbrido e personalização na educação.

Essas obras podem ser consideradas parte de um movimento maior, conhecido por meio da expressão “pedagogias emergentes”. Segundo Rocha e Azzari (2018), o conceito de pedagogias emergentes é entendido a partir da proposição de respostas aos desafios do contexto contemporâneo, abarcando maneiras alternativas de conceber e praticar a pedagogia. Isso se dá em oposição às pedagogias conservadoras ou tradicionais, que têm se apresentado “geralmente orientadas pelo pensamento reducionista e, assim, marcadas pelas ideias de universalidade, neutralidade, homogeneização, segmentação, linearidade e gradação” (ROCHA; AZZARI, 2018, p. 492).

Rocha e Azzari (2018) defendem que as pedagogias emergentes partem do pressuposto do empoderamento dos alunos e do fortalecimento do seu potencial autoral, orientando-se ainda pelos princípios de diversidade democrática. Com isso, são favorecidas posturas e relações menos autoritárias, com maior colaboração e potencial transformador. Contudo, as autoras destacam que seu caráter inovador e transformador muitas vezes é interpretado como solução mágica para as questões da educação, havendo “uma ‘superexpectativa’ em relação ao que delas (ou através delas) se espera obter na educação” (ROCHA; AZZARI, 2018, p. 494).

Sendo assim, tem crescido também a preocupação com as ditas “pseudoinovações” no campo da educação, estas que, de acordo com Pacheco (2019), não passam de uma deturpação do termo, adulterando seu conceito e convertendo-o em um *slogan* para fins mercantis. Nesse sentido, autores como Mattar (2019) discorrem sobre os modismos que surgem neste campo, que acabam prejudicando a educação com suas “novas” metodologias e tecnologias, “inovações” etc. Segundo o autor, muitas vezes tais modismos

pedagógicos carecem de fundamentação teórica adequada e, por serem modismos, são passageiros. Apesar disso, é importante apontar os aspectos positivos gerados pelos modismos, assim como as “pseudoinovações” descritas por Pacheco (2019). De acordo com Mattar, há um movimento de consolidação de publicações em periódicos, investigações na pós-graduação e livros que buscam “a construção de um corpo teórico, a definição mais precisa de conceitos, as trocas de práticas entre professores” (2019, p. 20). O autor entende que, passado o modismo, apresentam-se teorias e práticas fundamentadas que contribuem com o progresso em temas no contexto da educação.

Uma proposta que surgiu foi a da Aprendizagem Invertida, advinda da Sala de Aula Invertida. Como um movimento contemporâneo, a Alnv baseia-se em uma reorganização do processo da prática pedagógica, com a junção de TDIC, de princípios do ensino híbrido e de estratégias como as metodologias ativas.

A Alnv se desenvolveu no decorrer dos últimos anos a partir de conceitos como *Peer Instruction* (MAZUR, 1997), *Classroom Flip* (BAKER, 2000) e *Inverted Classroom* (LAGE; PLATT; TREGLIA, 2000) e popularizou-se através das publicações de Jonathan Bergmann (2018) e suas obras em colaboração com Aaron Sams (BERGMANN; SAMS, 2012, 2014, 2015) sobre a SAI. Talbert (2017) divide a Alnv em dois momentos:

- **Primeiro momento** - os alunos têm contato com um conteúdo novo da disciplina fora da sala de aula, podendo interagir com ele em seu próprio ritmo e realizando tarefas que não exigem uma orientação intensiva de um especialista, como demandariam tarefas cognitivas de nível superior.
- **Segundo momento** - o espaço e o tempo em sala de aula agora passam a estar disponíveis para atividades que apresentam uma maior complexidade. Estas acabam sendo beneficiadas com a interação dos pares e a orientação mais próxima de um especialista, no caso, um professor.

Por se tratar de uma proposta pedagógica recente, apenas difundida e investigada com maior profundidade a partir da popularização da SAI de Bergmann e Sams (2012), a Alnv encontra-se em constante desenvolvimento e construção, que tem sido lapidada por entidades como o *Flipped Learning Network* (FLN, 2014) e a *Academy of Active Learning Arts and Sciences* (AALAS, 2020a) e por investigadores como Robert Talbert (2017; 2019a).

Sendo uma inovação pedagógica, a Alnv também pode ter passado, ou ainda passa, por seu momento de “modismo” e ascensão. Por vezes, ainda se questiona acerca de sua fundamentação teórica e epistemológica, do consenso sobre sua definição, das bases teóricas utilizadas para fundamentar cada pesquisa e implementação.

Diante disso, e aliado à inquietação inicial, nesta pesquisa optou-se por buscar exemplos de Alnv na educação superior dentro das Humanidades, abarcando as grandes áreas de Ciências Humanas e Linguística, Letras e Artes. Buscam-se as contribuições que esta proposta pode apresentar ao campo da educação superior de forma a evitar seu uso e implementação apenas como um modismo que carece de fundamentação teórica ou, conforme apresenta Pacheco (2019), como uma “pseudoinovação” que sirva como *slogan* para finalidade mercantil.

Analisando como a Alnv tem sido pensada e realizada, seus resultados, suas potencialidades e suas limitações para a prática pedagógica, esta pesquisa pode apresentar passos para investigações futuras, buscando refletir sobre meios para a implementação da Alnv, adequando-a à realidade e ao contexto local, de forma que seja possível investigar sua eficácia real no processo de ensino-aprendizagem na educação superior Brasileira.

Em virtude do número incipiente de publicações relacionados à temática da Alnv, há pouca representatividade, principalmente na língua portuguesa. Neste estudo, é oferecida uma revisão de literatura com o olhar direcionado à conceitualização da proposta e análise do processo de mediação pedagógica em cada um dos momentos da implementação da Alnv. A seguir, é apresentado um panorama da investigação, que está inserida na linha de pesquisa de Educação, Escola e Tecnologias do Programa de Pós-graduação

Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias da Universidade Estadual de Goiás (PPG-IELT/UEG).

1.2. A aprendizagem invertida na literatura brasileira

Conforme já mencionado, existe uma lacuna de publicações nacionais sobre Alnv em comparação ao que tem sido realizado no contexto internacional.

Na literatura brasileira, poucas são as pesquisas que fazem uso do termo “Aprendizagem Invertida” ou “*Flipped Learning*” em seu título ou resumo e, a depender da base de dados, o número é quase inexistente considerando publicações até o final de 2018. Em uma breve busca no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (BTD-CAPES) e no *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), é possível perceber a falta de expressividade em publicações na pós-graduação e também em periódicos revisados por pares, conforme consta na Tabela 1:

Tabela 1: Número de publicações com os termos Alnv/FL em bancos de dados no Brasil

Termos de busca	BTD-CAPES	SciELO	Total
“ <i>Flipped Learning</i> ” ou “Aprendizagem Invertida”	2	9	11

Fonte: elaborado pelo autor.

Percebe-se que pouco tem se falado ou utilizado o termo “Aprendizagem Invertida” nos bancos de dados brasileiros. Por utilizar-se de outras bases de dados internacionais, conforme apresentado adiante, optou-se por não utilizar o portal de Periódicos da CAPES de modo a evitar duplicidade de publicações nos resultados obtidos. Isso se dá devido a este portal realizar uma busca geral incluindo as bases de dados que já serão consideradas posteriormente. Estas bases foram selecionadas em virtude de sua relevância no contexto educacional internacional.

Em relação à publicação de livros, teve-se conhecimento de apenas duas publicações em português com base nos registros do portal da Agência Brasileira de ISBN até 30 de junho de 2019. O ISBN, em inglês *International*

Standard Book Number, é um sistema internacional para a identificação de livros. Pesquisando obras publicadas no Brasil que continham o termo “Aprendizagem Invertida” em seu título, obteve-se como resultado as versões impressa e digital (*e-book/EPUB*) de *Aprendizagem invertida para resolver o problema do dever de casa* (BERGMANN, 2018) e do *Guia para utilização da aprendizagem invertida no ensino superior* (TALBERT, 2019a), ambas publicadas pela Penso Editora.

Quando replicada a busca em outras plataformas e comparados os resultados a partir do termo “*Flipped Learning*”, faz-se presente uma realidade diferente quanto às pesquisas no contexto internacional. A Tabela 2 apresenta os resultados da busca em bancos de dados do *Education Resources Information Center* (ERIC) e do *Web of Science* (WoS), contemplando artigos revisados por pares e publicados até 31 de dezembro de 2018:

Tabela 2: Número de publicações com os termos Alnv/FL em bancos de dados internacionais

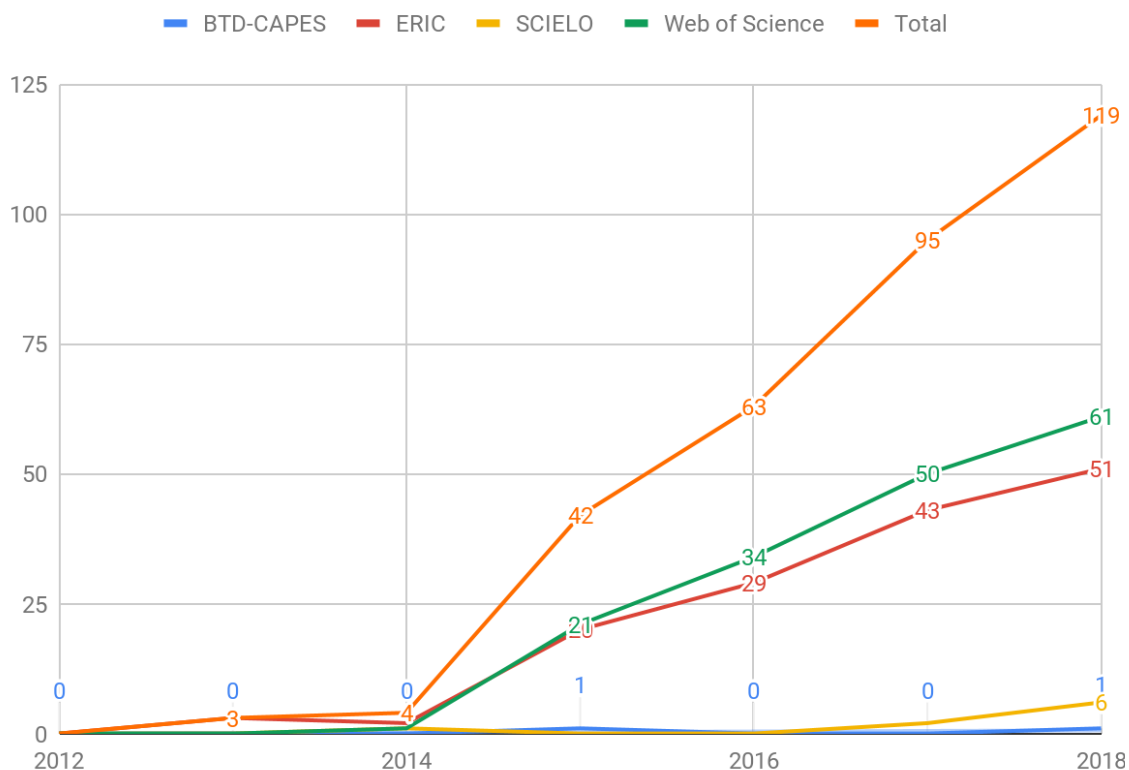
Termos de busca	ERIC	WoS	Total
“ <i>Flipped Learning</i> ” ou “Aprendizagem Invertida”	148	167	315

Fonte: elaborado pelo autor.

Dessa breve busca, infere-se que pouco se tem pesquisado ou não tem se adotado a terminologia ou temática da Alnv no Brasil, em oposição ao cenário internacional.

A Figura 1 apresenta a evolução do número de artigos revisados por pares indexados nas bases de dados do ERIC, SciELO e WoS, além de contemplar os resultados obtidos a partir da busca no BTD-CAPES.

Figura 1 — Evolução do número total anual de publicações sobre Alnv/FL entre 2012 e 2018



Fonte: elaborado pelo autor.

A Figura 1 apresenta o balanço anual do número de publicações até o final de 2018. Neste sentido, percebe-se que a partir de 2014 há um crescimento considerável de publicações internacionais, o que não ocorre no Brasil. Dada essa lacuna, entende-se que é necessário promover investigações acerca do tema para assim compreendê-lo, discuti-lo e refletir sobre ele de maneira crítica e profunda para então traçar caminhos para sua implementação de forma efetiva.

2. Caminhos metodológicos desta investigação

2.1. Questão investigada

A questão que direciona esta investigação é: *Como têm sido explorados na literatura científica os processos de mediação pedagógica na implementação da Aprendizagem Invertida no contexto das Humanidades na educação superior ?*

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo geral

Este estudo tem como objetivo *analisar e discutir acerca de como têm sido explorados na literatura científica os processos de mediação pedagógica no planejamento e implementação da Aprendizagem Invertida no contexto das Humanidades na educação superior.*

2.2.2. Objetivos específicos

De forma a alcançar o objetivo geral proposto, foram elencados os seguintes objetivos específicos:

- Discutir o conceito de mediação pedagógica e relacioná-lo com novas possibilidades a partir do uso de TDICs;
- Conceituar a Alnv e discorrer sobre seu histórico, principais características e propostas que a embasam;
- Analisar na literatura os processos de mediação pedagógica na implementação da Alnv em cursos de graduação e pós-graduação no contexto das Humanidades;
- Refletir sobre os resultados e experiências na implementação da Alnv no contexto das Humanidades na educação superior;
- Refletir sobre e propor possíveis caminhos para o planejamento da mediação pedagógica na implementação da Alnv no processo de ensino-aprendizagem nas Humanidades na educação superior.

2.3. Metodologia adotada

Dada a pouca expressividade no que se refere às publicações em língua portuguesa sobre Alnv, propõe-se estudar esse tópico por meio de uma pesquisa exploratória e bibliográfica, a partir de publicações nacionais e internacionais.

A pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em artigos, livros, dissertações e teses. Pode ser realizada independentemente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Em ambos os casos busca-se conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do

passado sobre determinado assunto, tema ou problema (CERVO; BERVIAN; DA SILVA, 2007, p. 60).

Com a revisão de literatura, espera-se poder criar uma nova dimensão ou uma perspectiva atualizada de forma a fomentar contribuições relevantes (JESSON; MATHESON; LACEY, 2011).

Para Flick (2009), a revisão de literatura pode auxiliar a encontrar respostas a questões sobre um ponto em particular ou sobre um campo de modo geral e identificar as teorias utilizadas e discutidas na área, os conceitos utilizados ou contestados, as discussões e controvérsias teóricas ou metodológicas do campo, além de pontos que ainda se encontram em aberto ou que ainda não foram estudados. Jesson, Matheson e Lacey (2011, p. 9, tradução nossa) explicam “que a revisão de literatura é um produto escrito; o formato varia dependendo do propósito da revisão”². Desta forma, esta dissertação caminha por dois trajetos: uma revisão tradicional de literatura e uma revisão sistemática de literatura. Os **Capítulos 1 e 2** desta dissertação partem de reflexões com base em uma revisão tradicional de literatura, enquanto os **Capítulo 3 e 4** apresentam análises com base nos resultados de uma revisão sistemática.

Quadro 1: Revisões tradicionais de literatura

Revisão tradicional	Geralmente adota uma abordagem crítica, que pode avaliar teorias ou hipóteses, examinando os métodos e resultados de estudos primários únicos, com ênfase em materiais de plano de fundo e contextuais.
Revisão conceitual	Visa sintetizar áreas de conhecimento conceitual que contribuem para uma melhor compreensão de dadas questões.
Revisão de estado da arte	Leva à atualização do leitor por meio das pesquisas mais recentes sobre o assunto.
Revisão de um especialista	Escrita por um especialista reconhecido, pode ser bastante influenciada pela seleção pessoal de material do escritor.
Revisão de escopo	Define o cenário para uma agenda de pesquisa futura. Esta revisão documenta o que já se sabe e, fazendo uma análise crítica das lacunas no conhecimento, auxilia a refinar questões, conceitos e teorias para apontar o caminho para pesquisas futuras.

Fonte: traduzido e adaptado de Jesson, Matheson e Lacey (2011, p. 14-15).

² Traduzido do original em inglês: “*that the literature review is a written product; the format varies depending on the purpose of the review*”.

Para Jesson, Matheson e Lacey (2011), a revisão tradicional de literatura é uma reflexão sobre o que já se sabe, sobre o conhecimento existente acerca de determinado assunto, geralmente apresentando uma característica crítica, com uma metodologia que pode variar quanto ao tipo ou estilo, conforme apresentado no Quadro 1.

Para os autores, esses estilos de revisão narrativa tradicional geralmente são baseados na seleção pessoal de materiais em que o escritor acredita proporcionar contribuições importantes em relação ao conhecimento atual.

Dessa forma, com os objetivos de *discutir o conceito de mediação pedagógica e relacioná-lo com novas possibilidades a partir do uso de TDICs e também conceituar a Alnv e discorrer sobre seu histórico, principais características e propostas que a embasam*, os **Capítulos 1 e 2** apresentam uma discussão a partir de uma revisão tradicional de literatura.

As reflexões foram baseadas em autores que discorrem sobre o processo de mediação pedagógica (COUTINHO; MOREIRA, 1992; OLIVEIRA, 1995; NUNES; SILVEIRA, 2009; REGO, 2012; MASETTO, 2013; SILVA, 2013; BRITO, 2015; CARVALHO; SILVA; MILL, 2018; CRUZ, 2018; PEIXOTO; SANTOS, 2018) e suas relações com novas possibilidades a partir de TDICs, como a educação híbrida (CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2013; BACICH; TANZI; TREVISANI, 2015a, 2015b; LIMA; MOURA, 2015; SUNAGA; CARVALHO, 2015; MILL; CHAQUIME, 2017) e as metodologias ativas (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017; CHAQUIME; MILL, 2018; MORAN, 2018; MATTAR, 2019, SGOTTI; MILL, 2020). Já para conceitualizar e caracterizar a Alnv, partiu-se de bases como Robert Talbert (2017), Jonathan Bergmann e Aaron Sams (2014; 2015), *Flipped Learning Network* (FLN, 2014) ou Rede de Aprendizagem Invertida, além da *Academy of Active Learning Arts and Sciences* (AALAS, 2020a) ou Academia de Artes e Ciências da Aprendizagem Ativa, para realização da revisão tradicional de literatura.

Este tipo de revisão parte de uma escrita baseada em um material bibliográfico com base na perspectiva do autor. Com isso, Costa e Zoltowski (2014) atentam para o risco de um maior viés na pesquisa, dada a tendência

de supervalorização de estudos que estejam relacionados às hipóteses iniciais dos pesquisadores, podendo caminhar para o processo de não considerar estudos que apontem para outras perspectivas. Contudo, a partir de uma leitura e análise crítica acerca da temática desenvolvida, acredita-se que o uso desta modalidade de revisão não impõe limitação ao alcance dos objetivos específicos desta pesquisa.

Já para a segunda parte da investigação, analisou-se que esta limitação e seus possíveis vieses poderiam se fazer presentes de forma acentuada. Costa e Zoltowski (2014) complementam que a revisão sistemática minimiza esse possível viés. Com isso, para discorrer sobre os processos de mediação pedagógica na implementação da Alnv no contexto das Humanidades na educação superior, optou-se por uma revisão sistemática de literatura.

Jesson, Matheson e Lacey (2011) abordam a revisão sistemática como uma revisão que apresenta um propósito e objetivos claros, uma pergunta de pesquisa bem definida, além de transparentes critérios de inclusão e exclusão de forma a buscar uma avaliação qualitativa das publicações. Segundo os autores, o método da revisão sistemática é bem prescrito e requer seis estágios essenciais:

1. Definir a questão de pesquisa.
2. Desenhar o plano.
3. Executar a busca pela literatura.
4. Aplicar critérios de inclusão e exclusão.
5. Aplicar avaliação de qualidade.
6. Fazer uma síntese.

De acordo com Jesson, Matheson e Lacey (2011), para que de fato faça uma “revisão sistemática”, o pesquisador necessita adotar uma abordagem sistemática, isto é, metódica e ordenada, tanto durante a aprendizagem (leitura) quanto na escrita. Este estilo de revisão é “um processo mais neutro e técnico, que é racional e padronizado, desse modo demonstrando objetividade

e um processo transparente para o leitor”³ (JESSON; MATHESON; LACEY, 2011, p. 15, tradução nossa), no que diz respeito à seleção da bibliografia a ser analisada na pesquisa.

Ressalta-se aqui que, independentemente do formato ou estilo adotado, revisões de literatura devem ser abordadas de forma crítica, e buscou-se esta visão de criticidade na escrita desta dissertação. Nesse sentido:

Criticismo envolve análise de características positivas assim como negativas. Significa reconhecer os pontos fortes e fracos da pesquisa que outros realizaram e ser capaz de articular por que e como você acha que as ideias ou teorias deles podem ser melhoradas (JESSON; MATHESON; LACEY, 2011, p. 16, tradução nossa)⁴.

Os procedimentos adotados estão detalhados na seção a seguir.

2.3.1. A revisão sistemática de literatura realizada

Com o intuito de *analisar na literatura os processos de mediação pedagógica na implementação da Alnv e refletir sobre os resultados e experiências em cursos de graduação e pós-graduação no contexto das Humanidades*, o terceiro e quarto capítulos desta dissertação apresentam os resultados e discussões de uma revisão sistemática da literatura acerca do tema. Tal revisão possibilitou apresentar parte dos impactos desses processos de mediação pedagógica em tal contexto.

Definiu-se esta metodologia devido às suas vantagens, como sua neutralidade, objetividade e transparência na seleção da literatura científica a ser analisada, diminuindo possíveis vieses e apoiando-se em um processo mais técnico, racional e padronizado (JESSON; MATHESON; LACEY, 2011; COSTA; ZOLTOWSKI, 2014). Além disso, essa abordagem permite a replicação futura do processo de busca para futuras análises.

Para realização desta pesquisa, foram buscadas publicações que apresentam como a Alnv vem sendo implementada e utilizada no Brasil e no

³ Traduzido do original em inglês: “[...] a more neutral, technical process, which is rational and standardised, thereby demonstrating objectivity and a transparent process to the reader”.

⁴ Traduzido do original em inglês: “Criticism involves analysis of positive as well as negative features. It means recognising the strengths and the weaknesses of research that others have undertaken and being able to articulate why and how you think their ideas or theories might be improved”.

mundo, tanto em cursos de graduação quanto de pós-graduação, dentro do contexto das Humanidades. Partindo de um contexto de um Programa de Interdisciplinar de Pós-graduação, buscou-se contemplar as duas principais áreas do PPG-IELT, Educação a partir das Ciências Humanas e Linguagem com base na grande área de Linguística, Letras e Artes. Teve-se como orientação as áreas de avaliação da CAPES (2014), conforme apresentado no Quadro 2:

Quadro 2: Áreas de avaliação das Ciências Humanas e Linguística, Letras e Artes

Ciências Humanas	Linguística, Letras e Artes
Antropologia/Arqueologia Ciência Política e Relações Internacionais Ciências da Religião e Teologia Educação Filosofia Geografia História Psicologia Sociologia	Artes Linguística e Literatura

Fonte: adaptado pelo autor de CAPES (2019).

Como primeiro estágio para a revisão sistemática, definiu-se a questão norteadora para a investigação: *como os processos de mediação pedagógica na implementação da Aprendizagem Invertida no contexto das Humanidades na educação superior têm sido registrados na literatura científica?* É a partir desse questionamento inicial que se buscam e analisam os dados para, em seguida, discutir parte dos impactos desses processos de mediação pedagógica nesse contexto.

Como segundo estágio, definiu-se o plano de realização da revisão, selecionando as bases de dados, os descritores e os operadores booleanos⁵ para formar a equação a ser pesquisada. Ainda, delimitaram-se os critérios de inclusão e exclusão.

⁵ Os operadores booleanos funcionam como termos conectores que possibilitam aos sistemas de busca interpretar como os descritores devem ser combinados.

Desta forma, optou-se por uma pesquisa em meio eletrônico buscando por publicações em bancos de dados nacional e internacionalmente reconhecidos e relacionados ao tema da pesquisa: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES⁶, Periódicos CAPES⁷ e *Web of Science*⁸. O primeiro e o segundo foram destinados à busca com o foco em publicações nacionais e de língua portuguesa; já o terceiro foi destinado à pesquisa tanto de publicações em nível nacional quanto internacional, abarcando artigos nas línguas portuguesa e inglesa. A consulta nas bases de dados de artigos se deu por meio de acesso remoto via CAFE, a Comunidade Acadêmica Federada. A CAFE permite o acesso remoto ao conteúdo assinado do Portal de Periódicos da CAPES que está disponível para a instituição – no caso desta pesquisa, a Universidade Estadual de Goiás (UEG).

Devido à temática da AInV ainda ser recente e estar em desenvolvimento, é comum que pesquisadores também utilizem o termo Sala de Aula Invertida (assim como Aula Invertida) em suas publicações, que em muitos casos foi mais popularizado, principalmente no campo da educação básica (TALBERT, 2017). Dessa forma, ao definir os descritores para a realização da busca, incluiu-se tanto *Aprendizagem Invertida* quanto *Aula Invertida*. Não se utilizou a expressão “sala de” porque este descritor poderia diminuir o número de resultados intrinsecamente ligados à investigação. Por *Aula Invertida* ser um descritor mais abrangente, compreende-se que pesquisas de relevância poderiam ser descartadas caso este não fosse utilizado.

Em virtude de a maioria dos artigos sobre AInV serem publicados em periódicos internacionais e considerando que os periódicos brasileiros são em geral indexados com a tradução de título, resumo e palavras-chaves para a língua inglesa, nesta revisão sistemática de literatura definiu-se o uso dos

⁶ Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES: <http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>.

⁷ Portal de Periódicos CAPES/MES: <https://www.periodicos.capes.gov.br/>

⁸ *Web of Science* (WoS): http://apps-webofknowledge.ez163.periodicos.capes.gov.br/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=5CoiyqUZARvV1WV35q6&preferencesSaved

seguintes descritores para busca no banco de dados do *Web of Science*:

- *Flipped classroom*;
- *Flipped learning*;
- *Higher education*.

Foram definidos termos equivalentes na língua portuguesa para uso em todas as bases de dados:

- Aula invertida;
- Aprendizagem invertida;
- Educação superior;
- Ensino superior.

Dando continuidade, foram determinadas as estratégias de pesquisa a ser aplicadas nas buscas: atribuíram-se os operadores booleanos *OR* (ou) e *AND* (e) aos descritores em conjunto com o uso de parênteses para a formulação da equação de pesquisa. Para isso, utilizou-se a seguinte 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 também para os bancos de dados indexados no Portal de Periódicos e do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, utilizou-se a equação abaixo a fim de identificar publicações em língua portuguesa:

***(("Aprendizagem Invertida") OR ("Aula Invertida"))
AND ("Educação superior") OR ("Ensino superior")***

Para refinar os resultados, foram usados os seguintes critérios de inclusão para artigos: (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 das grandes áreas de Ciências Humanas ou Linguística, Letras e Artes; (2) disponíveis na íntegra; (3) disponíveis na língua portuguesa e/ou língua inglesa. 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 Alnv 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 Alnv 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 não abordavam a implementação da Alnv, como ensaios teóricos, revisões sistemáticas e metanálises.

A terceira e a quarta etapa da revisão sistemática, referentes à busca pela literatura e à aplicação dos critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos artigos, ocorreu entre fevereiro e março de 2020. A busca nas bases de dados foi realizada de forma *online* em fevereiro de 2020.

A busca no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES recuperou 96 publicações. Dessas, 22 se encaixaram dentro dos critérios de inclusão. Desse número, 20 foram excluídas após a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave. Como resultado final foram selecionadas 2 dissertações, contudo apenas 1 estava disponível com divulgação autorizada.

A busca na plataforma de Periódicos da Capes recuperou 28 artigos, dos quais 14 se encaixavam nos critérios de inclusão, 13 foram excluídos por não tratarem da implementação da Alnv na educação superior nas Humanidades. Já a busca no *Web of Science* recuperou inicialmente 553 resultados, dos quais 81 se encaixaram dentro dos critérios de inclusão. Desse número, 56 foram excluídos após a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, 1 artigo era duplicado, de forma que restaram 24 artigos selecionados para a leitura na íntegra. Como resultado final, 25 artigos foram selecionados para leitura e análise para a revisão sistemática. O percurso de

busca na literatura, aplicação de critérios de inclusão e exclusão e seleção de artigos está sintetizado na Tabela 3:

Tabela 3: Percurso de seleção dos artigos para a revisão sistemática

Etapa do percurso	Periódicos CAPES	Web of Science	Total
Resultado total de publicações	28	553	581
Artigos em periódicos	26	283	309
Artigos em periódicos revisados por pares	21	283	304
Publicados entre 2014 e 2019	20	260	280
Disponíveis na íntegra gratuitamente	17	100	117
Em língua portuguesa ou inglesa	14	81	95
Exclusão por resumo, título ou palavra-chave e/ou por não tratar da implementação da Alnv na educação superior nas Humanidades	13	56	69
Artigos duplicados	0	1	1
Artigos selecionados para a revisão	1	24	25

Fonte: elaborado pelo autor.

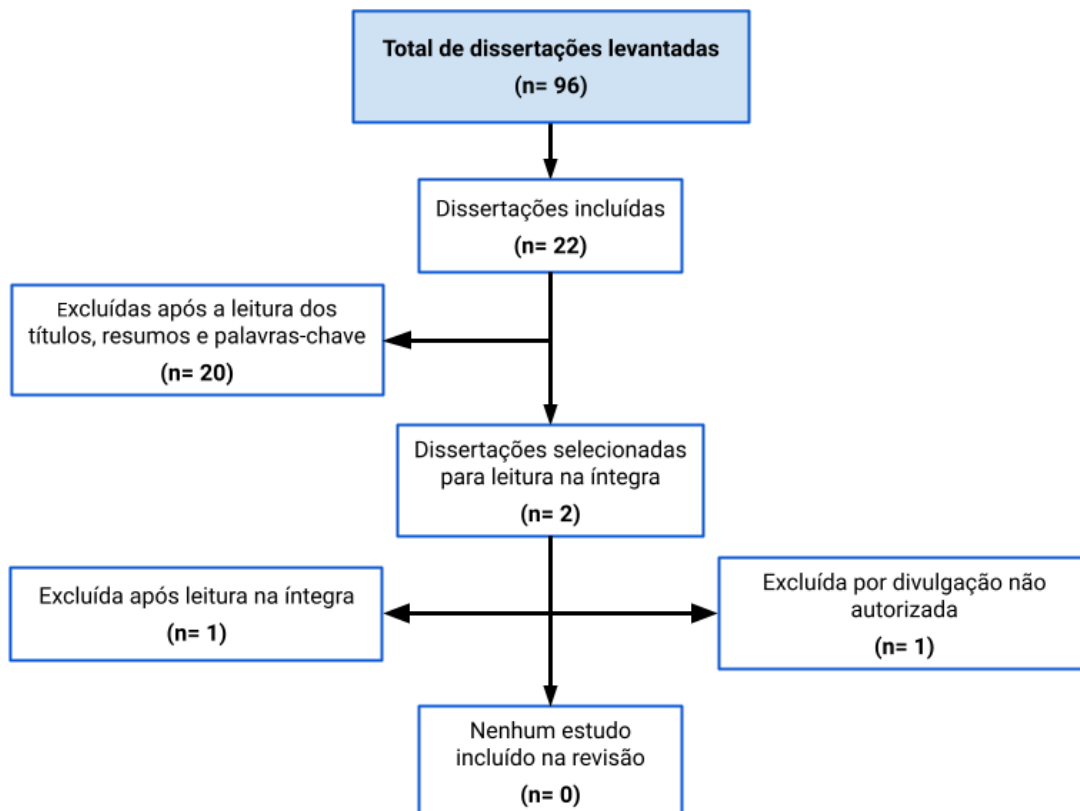
Nas duas bases de dados, publicações foram excluídas após a leitura do título, resumo e palavras-chave por uma das seguintes razões: não conter os descritores “*flipped learning*” ou “*flipped classroom*” em pelo menos um de seus elementos de texto; ou não tratar da implementação da Alnv no contexto das Humanidades; ou ser duplicada.

Desta forma, foram excluídos artigos que faziam recortes que não eram interessantes para esta pesquisa, como, por exemplo, investigações sobre educação básica, ensino técnico, cursos de curta duração, *workshops* e ações de extensão, além de pesquisas bibliográficas, ensaios teóricos ou revisões sistemáticas, por não apresentarem exemplos diretos da implementação da Alnv na educação superior e poderem gerar certa duplicidade de informações com os artigos recuperados nas buscas. Para verificação das investigações duplicadas, utilizou-se o *software Mendeley*, um gerenciador de referências bibliográficas. As obras foram adicionadas ao sistema por meio da extensão *Mendeley Web Importer* para o navegador *Google Chrome*. Para os casos nos

quais não foi possível realizar a importação automática e/ou que apresentaram erros nas informações importadas, o processo de importação foi realizado de maneira manual.

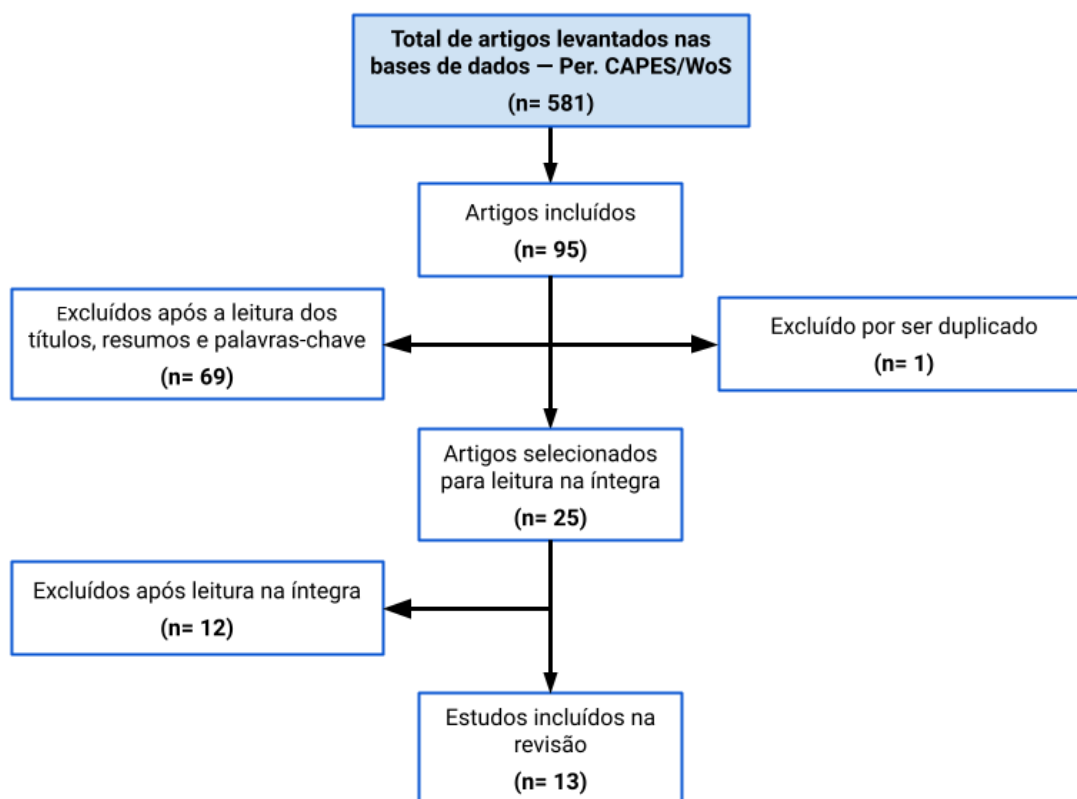
Os artigos e a dissertação foram lidos na íntegra e sistematizados em uma planilha no programa Excel contendo informações sobre autoria, ano, título, população e amostra, local, instrumentos, métodos, objetivos, resultados encontrados e conclusões. Esta sistematização buscou auxiliar na “visualização mais geral dos artigos, possibilitando organizá-los e compará-los” (COSTA; ZOLTOWSKI, 2014, p. 65). Desses, 12 artigos e 1 dissertação foram excluídos por tratarem da implementação da Alnv em disciplinas e/ou cursos de graduação e/ou pós-graduação no contexto das Humanidades. Nessas publicações, o resumo não havia possibilitado clareza de forma a permitir sua exclusão ainda na etapa anterior. Sendo assim, após realizado os procedimentos de busca descritos e as leituras na íntegra, restaram 13 publicações que foram analisadas nesta pesquisa, conforme as Figuras 2 e 3:

Figura 2 — Diagrama de revisão sistemática: dissertações



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 3 — Diagrama de revisão sistemática: artigos



Fonte: elaborado pelo autor.

Após leitura na íntegra e aplicação dos critérios, chegou-se à lista final das publicações que compõem esta análise. O Quadro 3 a apresenta, dividindo e organizando os artigos por ano, autoria, título, área e tipo de investigação. A partir da leitura, realizou-se o quinto estágio da revisão sistemática, a análise de qualidade das publicações, verificando-se também as propostas que não se enquadravam minimamente nas definições de Alnv apresentadas por Talbert (2017) e AALAS (2020a), adotadas nesta investigação.

A partir das informações coletadas e sua sistematização na planilha da pesquisa, buscou-se traçar o panorama dos artigos analisados, mostrando como tem se dado o processo de mediação pedagógica da Alnv no contexto investigado. Os resultados e as discussões desta análise são desenvolvidos no Capítulo 3.

Quadro 3: Artigos selecionados para a revisão de literatura

Ano	Autoria	Título	Área	Tipo
2019	Alamri	<i>Students' Academic Achievement Performance and Satisfaction in a Flipped Classroom in Saudi Arabia</i>	CH	QT/QL
	Arif; Omar	<i>Effectiveness of Flipped Classroom in Teaching Basic English Courses</i>	LLA	QT
	Birgili; Seggie; Kiziltepe	<i>Investigating the Relationship between Volitional Strategies and Academic Achievement in a Flipped Learning Environment</i>	CH	QT
	Ha et al.	<i>Evaluating the Flipped Classroom Approach in Asian Higher Education: Perspectives from Students and Teachers</i>	CH	QL
	Hinojo-Lucena et al.	<i>Flipped Classroom Method for the Teacher Training for Secondary Education: a Case Study in the University of Granada, Spain</i>	CH	QT
	Tomas et al.	<i>Are First Year Students Ready for a Flipped Classroom? A Case for a Flipped Learning Continuum</i>	CH	QT/QL
	van Leeuwen et al.	<i>The Role of Temporal Patterns in Students' Behavior for Predicting Course Performance: a Comparison of Two Blended Learning Courses</i>	CH	QT
	Zamora-Polo et al.	<i>Nonscientific University Students Training in General Science Using an Active-Learning Merged Pedagogy: Gamification in a Flipped Classroom</i>	CH	QT/QL
2018	Shaykina; Minin	<i>Adaptive Internet Technology as a Tool for Flipping the Classroom to Develop Communicative Foreign Language Skills</i>	LLA	QT/QL
2017	Boeve et al.	<i>Implementing the Flipped Classroom: an Exploration of Study Behaviour and Student Performance</i>	CH	QT/QL
	Limniou; Schermbrucker; Lyons	<i>Traditional and Flipped Classroom Approaches Delivered by Two Different Teachers: the Student Perspective</i>	CH	QT/QL
2016	Turan; Goktas	<i>The Flipped Classroom: Instructional Efficiency and Impact on Achievement and Cognitive Load Levels</i>	CH	QT/QL
2015	Jenkins	<i>Flipping the Introductory American Politics Class: Student Perceptions of the Flipped Classroom</i>	CH	QT

Legenda: QT - Pesquisa quantitativa; QL - Pesquisa qualitativa; CH - Ciências Humanas; LLA - Linguística, Letras e Artes.

Fonte: elaborado pelo autor.

Ao longo da seção a seguir, é apresentada a estrutura desta dissertação com a descrição e objetivos de cada capítulo.

3. A estrutura da dissertação

Para discorrer sobre a pesquisa, estruturou-se esta dissertação em três capítulos, além de sua introdução e das considerações finais.

O **primeiro capítulo** apresenta a discussão dos conceitos de mediação pedagógica e suas relações com novas possibilidades a partir do uso de TDICs. Assim, parte-se da contextualização e da fundamentação teórica adotada na pesquisa para refletir sobre as definições de mediação, mediação pedagógica e mediação tecnológica à luz de conceitos da Teoria Histórico-Cultural. O capítulo ainda contempla novas possibilidades para o ensino a partir dos conceitos discorridos, abarcando TDICs, princípios do ensino e educação híbrida e metodologias ativas.

O **segundo capítulo** é destinado à caracterização e conceitualização da AInv a partir da análise do processo de mediação pedagógica em sua implementação. Neste capítulo, discute-se a definição e as principais características da AInv, assim como seu histórico e as propostas que a embasam. Parte-se de um breve histórico com propostas que precederam a AInv, como o *Peer Instruction*, de Eric Mazur (1997), o *Classroom Flip*, de J. Wesley Baker (2000; 2015), e o *Inverted Classroom*, de Maureen Lage, Glenn Platt e Michael Treglia (2000). Toma-se como base as publicações de Jonathan Bergmann (2018), além de suas obras em conjunto com Aaron Sams (BERGMANN; SAMS, 2012, 2014, 2015), considerados pioneiros no conceito da SAI (*Flipped Classroom* - FC) e da AInv. Além deles, buscou-se Robert Talbert (2017), uma das principais bases teóricas que, além de contextualizar e definir a AInv, discorre sobre esta proposta no contexto da educação superior. Complementa-se a fundamentação com entidades como *the Flipped Learning Network* (FLN, 2014) e *the Academy of Active Learning Arts and Sciences* (AALAS, 2020).

O **terceiro capítulo** apresenta os resultados das análises realizadas a partir da revisão sistemática de literatura com base em publicações nacionais e internacionais. Assim, discorre-se sobre os processos de mediação pedagógica

na implementação da Alnv em cursos de graduação e pós-graduação no contexto das Humanidades.

O **quarto capítulo** é destinado à discussão acerca dos impactos destas mediações na prática pedagógica. Assim, traz-se a reflexão sobre os resultados e experiências na implementação da Alnv em tal contexto e, com isso, levantam-se possíveis caminhos para a mediação pedagógica no processo de ensino-aprendizagem.

Por fim, tem-se as considerações finais desta dissertação e as reflexões acerca da mediação pedagógica na Alnv, discorrendo sobre as contribuições (ou não) da Alnv com base em seus processos de mediação em cursos de graduação e pós-graduação nas Humanidades, assim como discutem-se possibilidades para o planejamento e implementação da proposta no processo de ensino-aprendizagem.

CAPÍTULO 1 — MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E NOVAS POSSIBILIDADES PARA O ENSINO

1.1. Considerações iniciais

Este capítulo se divide em duas partes. A primeira seção apresenta a definição do termo “mediação” e contribuições da Teoria Histórico-Cultural que auxiliaram em sua construção e apropriação no campo educacional. Ressalta-se que, nesta pesquisa, essa teoria não é incorporada como um modelo de ensino, mas, semelhante à investigação de Brito (2015, p. 29), como uma “concepção geral que pode conferir suporte para entender como se desenvolve o processo de mediação pedagógica docente na construção de conhecimentos”. Em seguida, parte-se para a discussão do conceito de mediação pedagógica e sua relação com a mediação tecnológica, presente no contexto atual. Ambos fundamentam esta investigação e são a base para a análise dos textos selecionados para a revisão sistemática de literatura, apresentada nos Capítulos 3 e 4.

A segunda seção deste capítulo aborda novas possibilidades para o processo de ensino-aprendizagem em meio à cultura digital, a partir da incorporação e relação com os conceitos de mediação pedagógica e mediação tecnológica em conjunto com as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) e as estratégias potencializadas por elas. Discorre-se, assim, acerca dos princípios da educação híbrida e das metodologias ativas. Além de suas definições, busca-se apresentar possibilidades pedagógicas que vão em direção às proposições da Aprendizagem Invertida.

1.2. Mediação: desenvolvendo conceitos

1.2.1. Definições de mediação e contribuições da Teoria Histórico-Cultural

Ao buscar definir mediação, a literatura relaciona seu significado a diferentes contextos e ações, como a moderação, a conciliação, a coordenação de momentos de fala, os fechamentos de debates ou outras atitudes em que o mediador se encontra entre as partes envolvidas (THADEI, 2018). Para Peixoto

e Santos (2018, p. 422), o conceito de mediação pode estar relacionado a duas definições: “1) ação intermediária que tem por objetivo a conciliação ou a concordância entre duas partes, ou; 2) relação constante entre fatos, ações e experiências, cuja tensão conduz à mudança do estado original”. A mediação pode estar conectada, no primeiro caso, à sua característica conciliadora, de resolução de conflitos ou, na segunda definição, a uma forma de conflito e/ou tensão, gerando movimento e possíveis mudanças. Para os autores, ambas as definições têm sido base para o desenvolvimento e a utilização do termo “mediação” em diversos campos, acrescentando uma diversidade de significados em áreas como educação, comunicação, antropologia, artes, cultura etc.

Como abordado adiante, o significado de “mediação” “[...] engendra investigações e discussões intrincadas ainda mais por seus usos adjetivados, tais como mediação tecnológica, mediação pedagógica, mediação artística, entre outros” (PEIXOTO; SANTOS, 2018, p. 422). Nesse sentido, uma síntese desse conceito é apresentada por Carvalho, Silva e Mill (2018, p. 433):

[...] o termo mediação pode ser usado para além da intermediação de uma disputa com fins de conciliação entre duas partes. A mediação também pode significar a facilitação da relação de sujeitos com outras pessoas ou coisas, como a tecnologia digital fazendo mediação entre pessoas nas redes sociais, o professor fazendo mediação em sala de aula, o livro facilitando o acesso do leitor ao conhecimento etc. Assim, antes de buscar a conciliação entre duas partes, a mediação busca mudanças, evolução ou separação do estágio atual.

Epistemologicamente, os autores trazem que o termo “mediação” contou com contribuições de diferentes pensadores, como Hegel, Marx e Vygotsky, que o desenvolveram em áreas como a psicologia, a filosofia e a sociologia. Ao tratar sobre a mediação no campo educacional, é relevante frisar o constante diálogo com a área da didática, possibilitando espaços para a busca de melhores estratégias para o processo de ensino-aprendizagem, momento no qual se aproximam discussões acerca do conceito de mediação com as tecnologias (CARVALHO; SILVA; MILL, 2018).

Segundo Peixoto e Santos (2018), para Hegel, a mediação é resultado de um processo dialético, estabelecendo vínculo entre o imediato e o mediato, de forma que os opostos permitem a síntese, guiando para uma alteração do

estado que gerou a tensão entre tais contrários. Estabelece-se uma dinâmica de conflitos, tomadas de consciência e contradições “que se orientam para a superação do imediato no mediato, alcançando uma unidade mais elevada” (PEIXOTO; SANTOS, 2018, p. 424). Carvalho, Silva e Mill (2018, p. 324) complementam que, na perspectiva hegeliana, a “mediação é a reflexão que o ser humano realiza na interação com as coisas do mundo real, no intento de superação de sua condição atual”.

Na perspectiva de Karl Marx, Peixoto e Santos (2018) apresentam a compreensão do homem como um sujeito histórico; desta forma, a mediação é entendida como um processo, não apenas como o resultado das ações humanas. Carvalho, Silva e Mill (2018) trazem que a mediação se dá na relação entre o homem e o mundo real, concreto e material:

as mediações humanas manifestam-se perante os desafios de produzir e reproduzir as condições materiais de existência, bem como diante das relações recíprocas com outros indivíduos. Essas mediações se estabelecem por meio de artefatos, tecnologias (CARVALHO; SILVA; MILL, 2018, p. 434).

Nesse sentido, aproximar a definição de mediação do contexto da educação, em uma perspectiva baseada em Vygotsky, está menos conectado aos elementos que compõem as relações ali presentes e mais relacionado à articulação de tais elementos, de modo a compreender que o funcionamento mental e a ação humana são mediados por diferentes artefatos, que podem ser tanto materiais (ferramentas ou instrumentos físicos) quanto simbólicos — instrumentos psicológicos ou signos (PEIXOTO; SANTOS, 2018). De acordo com Rego (2012), a mediação, na perspectiva sócio-histórica, está presente em toda a vida humana e, conforme defendida por Vygotsky, os instrumentos técnicos e os sistemas de signos, que são construídos historicamente, são os responsáveis pelo processo de mediação dos seres humanos e também deles com o mundo.

Brito (2015, p. 30) complementa que

o conceito de mediação é central nessa teoria e tem como princípio o trabalho humano. É na relação mediatizada pelos instrumentos de trabalho e pela sociedade que os homens agem sobre a natureza, modificando-a e, ao mesmo tempo, sendo modificados por ela.

Há, desta forma, uma relação dialética em que os homens modificam a natureza ao mesmo tempo que são influenciados e modificados por ela. Sendo assim,

pela mediação de instrumentos ou ferramentas materiais e pela mediação dos signos, o homem atua no mundo físico e social conhecendo-o, modificando-o, interagindo, aprendendo, comunicando aos outros as suas experiências e construindo a sua própria consciência (COUTINHO; MOREIRA, 1992, p. 143).

É a partir dessa concepção que Silva (2013) aponta que, dentro da prática pedagógica, a mediação ocorre de forma plena a partir do momento em que o professor faz uso de outros mediadores culturais. Para a autora, esses mediadores culturais são os signos e instrumentos, de forma a possibilitar que os alunos se apropriem do objeto de conhecimento e do conhecimento científico. À luz dessa compreensão, nota-se a relevância da mediação pedagógica realizada pelo professor, conceito que será discutido posteriormente neste capítulo.

Assim, para compreender a definição de mediação compartilhada nesta pesquisa, parte-se de um olhar que perpassa a lógica dialética. A teoria desenvolvida pelo soviético Lev Vygotsky (1886-1934) também contou com a colaboração de Alexander Luria (1902-1977) e Alexei Leontiev (1903-1979), apresentando sua base epistemológica no materialismo histórico-dialético, desenvolvido por Marx, e extraído dali a “ideia de que o ser humano é uma realidade concreta e sua essência é construída nas relações sociais” (NUNES; SILVEIRA, 2009, p. 97).

Para Peixoto e Santos (2018), a lógica dialética do pensamento se opõe ao que é conhecido como a lógica formal, ou clássica, em que a aprendizagem do objeto de conhecimento pode se dar de forma imediata ou direta. Por sua vez, esse objeto apresenta um caráter concreto, sendo o conjunto de suas características determinado por leis fixas e predeterminadas. Os autores descrevem esta lógica de pensamento como algo que permite “acessar a realidade imediata, o que é aparente e pode ser medido, classificado e categorizado” (PEIXOTO; SANTOS, 2018, p. 425).

Já no que diz respeito à lógica dialética, os autores entendem que por meio dela é possível transpor a barreira da informação imediata, sendo viável aprofundar os conhecimentos e compreender o objeto em sua totalidade. Dessa forma, a perspectiva dialética é apresentada como algo para “ir além”, compreender as múltiplas relações entre o objeto e as diversas formas dos saberes e, principalmente, o seu contexto sócio-histórico.

De acordo com Peixoto e Santos (2018), abordar a mediação nas práticas educativas requer considerar a relação entre o sujeito e o objeto de conhecimento, o que implica compreender como o indivíduo aprende e como se dá sua apropriação do objeto. Os autores ainda questionam se essa relação com o conhecimento poderia ser imediata, se o conhecimento em si estaria disponível de forma imediata para a aprendizagem e compreensão por parte do indivíduo, se não seria necessária alguma intermediação entre sujeito e objeto de conhecimento para efetivar a aprendizagem.

A partir de uma perspectiva dialética, a mediação diz respeito à impossibilidade de o homem se relacionar de forma imediata com a natureza, a cultura, os outros homens e também consigo mesmo:

[...] a mediação é processo e não produto, envolve a contradição como motor explicativo e afasta-se de um dualismo fixo e estabilizado. Esse conceito de mediação refere-se menos aos elementos que compõem as relações sociais e mais à articulação desses elementos num dispositivo singular, como o trabalho pedagógico, por exemplo. Nesse caso, o objeto da mediação não é o saber ou o aluno, mas as relações entre sujeitos e objetos do conhecimento (PEIXOTO, 2016, p. 373).

Isso implica um olhar para a mediação na relação pedagógica em que o saber é visto como uma produção humana determinada socialmente:

Sendo social e historicamente construído, o saber é fruto de relações complexas que envolvem a interação do homem com a natureza e com o próprio homem. Ele é determinado pelas condições culturais, políticas e econômicas de cada momento histórico (PEIXOTO; SANTOS, 2018, p. 425).

Assim, conforme apresentam Peixoto e Santos (2018), o acesso ao conhecimento necessita passar pelo processo de objetivação, que estaria relacionado a um modo de apreensão e de constituição do objeto de conhecimento. Consequentemente, conhecer esse objeto consiste em um processo de mediação, em que o indivíduo se relaciona de forma ativa com o

saber que foi produzido. Nesta relação, o sujeito aprende sobre o objeto, atribui a ele novos significados e se transforma.

Como apresenta Peixoto (2016), a mediação tem sua complexidade, que envolve o sujeito, o objeto e o intervalo entre ambos, além do contexto no qual se fazem presentes as relações entre esses elementos. Segundo a autora, “a mediação inclui a linguagem, a tecnologia, o professor, o aluno, o momento histórico. [...] Essa abordagem exige pensar a mediação como relação e não como coisa ou objeto” (PEIXOTO, 2016, p. 373).

A perspectiva histórico-cultural auxilia na compreensão de implicações dessa abordagem no ensino e na prática pedagógica, oferecendo ainda a base teórica para a compreensão do processo de mediação investigado nesta dissertação. Isso porque a abordagem histórico-cultural apresenta importantes contribuições para compreender o processo de desenvolvimento e aprendizagem, além de levantar reflexões que impactam na prática pedagógica e na atuação docente.

Os princípios discorridos por Vygotsky, assim como seus seguidores, apresentam a educação como um processo social de mediação cultural, algo que permite a produção de mudanças qualitativas na constituição subjetiva das pessoas e nas formas como elas se relacionam com o conhecimento, com seus pares e com a realidade (BRITO, 2015). Um dos pressupostos básicos dessa teoria é o de que o ser humano se constitui por meio de sua relação com o outro social e a cultura, de forma que essa perspectiva permite pensar a prática pedagógica e a atuação docente.

Nessa perspectiva, segundo Vygotsky, há de considerar a existência de dois aspectos que são qualitativamente diferentes no percurso do desenvolvimento: as funções psicológicas elementares e as funções psicológicas superiores (NUNES; SILVEIRA, 2009, 2015).

Para Vygotsky (1984), complementando com Nunes e Silveira (2009), as funções psicológicas elementares são de origem biológica, estando presentes no início do desenvolvimento da criança e abarcando a memória imediata, a atenção não voluntária e a percepção natural. Já as funções psicológicas

superiores têm origem sociocultural, abarcando a memória voluntária, a imaginação criativa, a linguagem e o pensamento conceitual, entre outros.

Em seu trajeto do desenvolvimento, o indivíduo vai se apropriando dos significados e signos culturais, que medeiam sua relação com o meio, fazendo com que se aproprie dos conhecimentos e progrida em seu desenvolvimento (NUNES; SILVEIRA, 2009). De acordo com Coutinho e Moreira (1992), no decorrer do desenvolvimento humano, as atividades que são mediadas por instrumentos e signos passam a predominar quando comparadas às atividades provenientes do capital genético e maturacional. Isso quer dizer que, com o passar do tempo, os processos psicológicos vão se desenvolvendo e propiciando a construção de processos mentais superiores, sendo transformações sócio-históricas.

Dessa forma,

por meio de atividade em processos de interação com o ambiente social, as funções psicológicas vão se transformando, evoluindo, ocorrendo um gradativo domínio dos significados culturais, e um avanço dos modos de raciocínio realizados pelo sujeito, ou seja, vão se constituindo as funções psicológicas superiores (NUNES; SILVEIRA, 2015, p. 50).

Assim, por meio de relações entre os próprios homens e deles com o mundo, a mediação tem uma relevância fundamental visto que é o processo que possibilita o desenvolvimento das funções psicológicas superiores (REGO, 2012). E, nesse sentido, Vygotsky (1984) defende que toda atividade humana é mediada através de instrumentos técnicos e por sistemas de signos, construídos social e historicamente, e é por meio da combinação de ambos que permite o desenvolvimento de funções psicológicas superiores.

Portanto, considerar o desenvolvimento humano com base na perspectiva histórico-cultural requer compreender a impossibilidade de que isso ocorra sem o outro, sem o intercâmbio social, as interferências do meio, os estímulos e as diversas situações de aprendizagem (NUNES; SILVEIRA, 2009).

De acordo com Nunes e Silveira (2009; 2015), o conceito de aprendizagem desenvolvido por Vygotsky parte de *obuchenie*, vocábulo russo que remete ao “processo de ensino-aprendizagem”, incluindo dentro deste

escopo as dimensões do que se aprende e de quem ensina. As autoras explicam que, a depender da obra e sua tradução, ora o termo se apresenta como ensino, ora como aprendizagem. Para elas, dentro da interpretação Vygotskyana, a complexidade do conceito impede de pensar o termo “aprendizagem” (referente à ação de aprender) sem incluir o processo de interação com o outro (referente às pessoas que estão em situações de ensino).

É com base nesse entendimento que, no decorrer deste texto, o processo de ensino é tratado como indissociado do processo de aprendizagem. O termo “ensino”, em alguns momentos nos próximos capítulos, denota o todo, isto é, o processo de ensino-aprendizagem.

A compreensão de Vygotsky acerca da aprendizagem de conceitos os divide em espontâneos e científicos. Os conceitos espontâneos são adquiridos pela criança no dia a dia (NUNES; SILVEIRA, 2009). Já os conceitos científicos são adquiridos por meio do ensino, sendo organizados a partir de uma lógica, coerência e graus crescentes de generalização (COUTINHO; MOREIRA, 1992; NUNES; SILVEIRA, 2009).

Esses conceitos são interdependentes. De acordo com Nunes e Silveira (2015), sem o ensino, os conceitos espontâneos não se desenvolveriam de forma a se estruturar como conceitos específicos e, de modo semelhante, sem o suporte dos conceitos espontâneos, os conceitos científicos não possuiriam significados de forma autêntica, visto que sua aquisição se daria de forma mecânica. Dessa maneira, dentro do contexto educacional, “o professor é responsável por estabelecer o conflito entre o conhecimento sistematizado e o conhecimento cotidiano, provocando no aluno o desejo de aprender e proporcionando as condições cognitivas para tal” (PEIXOTO, 2016, p. 374).

O conflito ou confronto entre conceitos espontâneos e científicos é primordial para o processo de aprendizagem. Conforme descrevem Coutinho e Moreira, os conceitos científicos se constroem com base em uma relação que é mediada por outros conceitos:

tanto os conceitos espontâneos quanto os científicos articulam-se mutuamente: os espontâneos favorecendo aos científicos um confronto com a realidade concreta e os científicos levando os

espontâneos a graus crescentes de hierarquização e generalização, mudando, portanto, sua estrutura psicológica (1992, p. 154).

Dessa forma, ao mesmo tempo que se desenvolvem os conceitos científicos, os autores apontam que há também o desenvolvimento das funções superiores da memória, abstração, ordenação e generalização, entre outros, estando os conceitos em uma condição de dependência de tais funções para sua própria constituição. Nesse sentido, a educação formal, por meio da escola, torna-se um rico espaço para a promoção da aprendizagem e do desenvolvimento, sendo ela fundamental para o desenvolvimento das funções psicológicas mais avançadas.

Para Vygotsky (1984), o aprendizado deve estar relacionado ao nível de desenvolvimento em que a criança se encontra. E tratar sobre o desenvolvimento remete a dois níveis: o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial.

O nível de desenvolvimento real se refere às capacidades já completadas no desenvolvimento (NUNES; SILVEIRA, 2009). Representa as conquistas efetivadas, as habilidades que a criança já aprendeu ou domina (REGO, 2012), ciclos completados, funções amadurecidas, isto é, os produtos finais do desenvolvimento (VYGOTSKY, 1984). Este nível aponta para aquelas atividades e habilidades que a criança ou jovem executa de forma autônoma e independente.

O desenvolvimento potencial é aquele que está na iminência de ocorrer. De acordo com Rego (2012), esse nível também aponta atividades que a criança é capaz de realizar, contudo, ainda necessitando do auxílio do outro, seja ele um adulto ou crianças mais experientes.

Da distância entre o nível de desenvolvimento real e o potencial se dá o conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP). De acordo com Vygotsky, a ZDP é:

a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (1984, p. 97).

Segundo Oliveira (1995), o conceito de ZDP implica que o desenvolvimento deve ser observado de maneira prospectiva, visto que marca a extrema relevância dos processos que se encontram embrionários no indivíduo. Para a autora, a ZDP é o domínio psicológico da constante transformação.

De acordo com Vygotsky (1984, p. 97), a ZDP define aquelas funções “que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão presentes em estado embrionário”. Vygotsky ainda se remete a tais funções como “brotos” ou “flores” do desenvolvimento.

Desta forma, “o nível de desenvolvimento real caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivamente, enquanto a zona de desenvolvimento proximal caracteriza o desenvolvimento mental prospectivamente” (VYGOTSKY, 1984, p. 97). Entende-se que as funções mentais do nível real já estão completas, sendo resultado dos processos evolutivos, enquanto as funções do nível proximal se apresentam como possibilidades.

Vem desse contexto a grande relevância da ideia de ZDP para o campo educacional como um instrumento que permite aos professores compreender melhor o curso do desenvolvimento humano. É por meio desse espaço proximal emergente que, em termos pedagógicos, por meio de intervenções educacionais, são acessadas as funções mentais que se encontram em processo de construção (COUTINHO; MOREIRA, 1992).

Conforme apontam Nunes e Silveira (2009), Vygotsky não acreditava que o processo de ensino deveria ter como foco aquelas habilidades que o aluno já dominava ou realizava de forma independente; pelo contrário, havia de se direcionar esforços para aquelas capacidades que poderiam ser efetivadas a partir da mediação do outro. Nesse sentido,

usando esse método podemos dar conta não somente dos ciclos e processos de maturação que já foram completados, como também daqueles processos que estão em estado de formação, ou seja, que estão apenas começando a amadurecer e a se desenvolver. Assim, a zona de desenvolvimento proximal permite-nos delinear o futuro imediato da criança e seu estado dinâmico de desenvolvimento, propiciando acesso não somente ao que já foi atingido através do

desenvolvimento, como também aquilo que está em processo de maturação (VYGOTSKY, 1984, p. 97-98).

Dessa forma, concordando com Coutinho e Moreira (1992), é mais relevante compreender o espaço de desenvolvimento que está suscetível à atuação dos processos educativos do que um espaço que já tem seu desenvolvimento em um estado consolidado. A ZDP, como aponta Vygotsky (1984, p. 101), “capacita-nos a propor uma nova fórmula, a de que o ‘bom aprendizado’ é somente aquele que se adianta ao desenvolvimento”. Em outras palavras, é compreender que o processo de aprendizado vai gerar mudanças qualitativas para promover o desenvolvimento. Para Coutinho e Moreira (1992), uma boa pedagogia não caminha a reboque do desenvolvimento, mas se antecipa a ele.

Para Vygotsky, existem dinâmicas e complexas relações entre os processos de desenvolvimento e aprendizado. John-Steiner e Soubberman (1984) apresentam que Vygotsky rejeitou o conceito de desenvolvimento linear, incorporando em sua perspectiva as dimensões histórica e cultural. Para Nunes e Silveira (2015), ampliou-se a noção acerca do desenvolvimento a partir da visão das interações sociais como origem de todas as funções psicológicas superiores.

Como discorre Oliveira (1995), em virtude da importância que Vygotsky atribui à dimensão histórica das funções psicológicas e à interação social e seu papel na construção do ser humano, o aprendizado torna-se peça central na sua concepção acerca do homem. Segundo a autora, apesar de o desenvolvimento humano ser definido em parte pelos processos de maturação do organismo, pertencentes à espécie humana, “é o aprendizado que possibilita o despertar de processos internos de desenvolvimento que, se não fosse o contato do indivíduo com um determinado ambiente cultural, não ocorreria” (OLIVEIRA, 1995, p. 11).

Nessa lógica, Vygotsky apresenta o ponto crucial do aprendizado por sua possibilidade de criar a ZDP:

[...] o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses

processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança (1984, p. 101).

No contexto educacional, como um ambiente de construção e reconstrução de significados culturais e históricos, permite-se conceber condições para que o desenvolvimento potencial venha a se tornar um desenvolvimento real (NUNES; SILVEIRA, 2009). Como mediador no contexto pedagógico, o professor se faz essencial para a promoção de estratégias para que o aluno transforme o seu desenvolvimento potencial em um desenvolvimento real, estabelecendo novos aprendizados. De acordo com Nunes e Silveira (2009, p. 106), o aprender está relacionado “ao reconhecimento das potencialidades e diferenças dos alunos, à ação do sujeito frente aos desafios lançados pela situação de ensino e à mediação do outro”.

Dessa forma, o aprender está vinculado ao aprendiz, assim como às suas possibilidades de aprendizagem que se criam e são mediadas pelo outro. Ligado ao outro, o aprender está relacionado à mediação pedagógica.

1.2.2. A mediação pedagógica

Para Nunes e Silveira,

a criação de espaços simbólicos possibilitadores de avanços no desenvolvimento psicológico deve ser pensada a partir da relação professor-aluno, aluno-aluno (de conhecimento mais avançado) e não, simplesmente, de um aglomerado de pessoas (2009, p. 106).

O mero contato com o professor ou com o objeto de conhecimento não garante que se efetive o processo de aprendizagem. Oliveira (1995, p. 12) complementa que “a simples imersão em ambientes informadores não promove, necessariamente, o desenvolvimento, balizado por metas culturalmente definidas”. As investigações de Vygotsky apontam que as atividades intelectuais do indivíduo não ocorrem de maneira mecânica ou por repetições impostas pelo outro, mas sim por mediações construídas por meio de situações de interação (NUNES; SILVEIRA, 2009).

Nunes e Silveira (2015) defendem que a aprendizagem requer uma prática pedagógica que contribua e facilite a participação ativa dos alunos e do professor. Para que se criem possibilidades de ensino que apelem para a atividade do aluno, pensa-se uma prática que,

além de ser capaz de criar novas conexões e elaborações no nível de um determinado conteúdo, favorece o desenvolvimento de processos mentais superiores que envolvem análise, sínteses, abstrações e generalizações inteligentes (COUTINHO; MOREIRA, 1992, p. 159).

Para Oliveira (1995, p. 12), a base Vygotskyana aponta para a compreensão dos processos pedagógicos como “processos intencionais, deliberados, dirigidos à construção de seres psicológicos que são membros de uma cultura específica, cujo perfil, portanto, está balizado por parâmetros culturalmente definidos”. A autora ainda afirma que, para avançar no domínio do sistema culturalmente desenvolvido e compartilhado, a mediação de outros indivíduos é essencial. No caso da educação escolar ou universitária, o responsável por mediar esse processo é o professor, que realiza seu trabalho considerando um desenvolvimento que ainda não se completou — como um broto, na analogia de Vygotsky (COUTINHO; MOREIRA, 1992)

De acordo com Rego (2012), a intervenção nas ZDPs dos alunos é uma tarefa de responsabilidade do professor. Para a autora, no contexto educacional, ele é um parceiro privilegiado, já que detém maior experiência, informações e a função, entre outras, “de tornar acessível ao aluno o patrimônio cultural já formulado pelos homens e, portanto, desafiar através do ensino os processos de aprendizagem” (REGO, 2012, loc 1323).

Na teoria histórico-cultural, há a compreensão de um sujeito social que é ativo em seu ambiente cultural (NUNES; SILVEIRA, 2009) e que, como aluno, já traz conhecimentos a ser resgatados e aproveitados (COUTINHO; MOREIRA, 1992). Nesse sentido, há a preocupação de considerar as representações e os conhecimentos do aluno como ponto de partida para o trabalho pedagógico. As autoras ainda ressaltam a relevância da ZDP no desenvolvimento e na formação de conceitos, a importância da mediação do professor no processo de ensino-aprendizagem, a relação entre conceitos espontâneos e científicos, além do papel dos conteúdos enquanto ferramentas de ensino-aprendizagem. Tão importante quanto o fornecimento de informações, demonstrações, explicações e pistas é a promoção de estratégias que incentivem a curiosidade, que possibilitem a troca de informações entre os

alunos, a resolução de questões específicas, observações, entre outros (REGO, 2012).

Assim, a mediação pedagógica é a atitude e o comportamento do professor no que se relaciona à forma de apresentar ou tratar determinado conteúdo ou tema, de modo a auxiliar o aluno no processo de compreender e lidar com as informações ali postas, caminhando para produzir conhecimento e transferi-lo para sua própria realidade (CRUZ, 2018). Além disso, atualmente as informações estão disponíveis de maneiras distintas, especialmente com a presença da internet e, é nesse sentido que “cabe ao professor cuidar para que o aluno possa transformar suas informações (adquiridas por transmissão ou construção) em ‘conhecimento’, isto é, o corpo estruturado dos diferentes campos teóricos e práticos” (AMARAL, 2012, p. 261).

Masetto (2013, p. 142) compreende a mediação pedagógica como uma prática em que o professor atua como um “orientador [...], consultor, facilitador, planejador e dinamizador de situações de aprendizagem”. Dessa forma, a ideia de mediação pedagógica está relacionada à:

[...] promoção das interações, atuando na colaboração e no suporte aos conteúdos, no intuito de estimular a apropriação de conhecimentos e saberes. Refere-se claramente às ações humanas, com preocupações direcionadas à aprendizagem [...] (CARVALHO; SILVA; MILL, 2018, p. 433).

Entender a mediação pedagógica é adotar um olhar para compreender como se dá a relação entre o aprender, o aluno e o professor. É nesse sentido que a “mediação acontece com o professor e o aluno no seio da relação pedagógica. Professor e aluno medeiam juntos” (PEIXOTO, 2016, p. 374).

É importante perceber o papel fundamental que o professor passa a exercer dentro do processo de ensino-aprendizagem. Peixoto (2016) destaca a complexidade da relação entre aluno e professor, algo que se estabelece no jogo de conflito entre os conceitos e conhecimentos espontâneos, do senso comum, e os conhecimentos sistematizados, os conceitos científicos.

Desta forma, Sforni (2012) apresenta que cabe ao professor o domínio dos conteúdos e dos meios para favorecer ao estudante a sua apropriação, de forma a torná-los acessíveis. O professor tem, como um mediador, a função de

criar um espaço seguro e acolhedor, que promova um contexto de liberdade para expressão em que, independentemente da condição física, psicológica ou intelectual daquele aluno, ele possa se sentir confiante para explorar o máximo, aprender e se desenvolver.

Masetto (2013) sintetiza que, nesse conceito, o professor é um mediador que atua na relação entre o aluno e a aprendizagem, que facilita, incentiva e motiva esse processo. Com isso, o profissional que está ali à frente pode fazer o uso de diferentes estratégias de ensino para que a aprendizagem se torne possível para todos os alunos, de forma significativa, profunda e inclusiva.

Nesse caminho, Masetto (2013) traz que o conceito de aprender está diretamente ligado ao de aprendiz que:

[...] envolvendo ele próprio, os outros colegas e o professor, busca e adquire informações, dá significado ao conhecimento, produz reflexões e conhecimentos próprios, pesquisa, dialoga, debate, desenvolve competências pessoais e profissionais, atitudes éticas, políticas, muda comportamentos, transfere aprendizagens, integra conceitos teóricos com realidades práticas, relaciona e contextualiza experiências, dá sentido às diferentes práticas da vida cotidiana, desenvolve sua criticidade, a capacidade de considerar e olhar para os fatos e fenômenos de diversos ângulos, compara posições e teorias, resolve problemas. Numa palavra, o aprendiz cresce e desenvolve-se (MASETTO, 2013, p. 142).

A presença do professor é indispensável para criar as condições necessárias para possibilitar ao aluno atribuir significado às informações recebidas por meio de diferentes fontes e mídias. O valor da aprendizagem no contexto educacional está diretamente relacionado à capacidade de “introduzir os alunos nos significados da cultura e da ciência por meio de mediações cognitivas e interacionais providas pelo professor” (LIBÂNEO, 2011, p. 29).

De acordo com Masetto (2013), o professor atua como um mediador, facilitador, incentivador e motivador. Ele planeja e dinamiza situações de aprendizagem, trabalha em equipe com o aluno e não apenas como um mero transmissor de conhecimentos sistematizados. Amaral (2012) complementa que há a expectativa de que um bom professor seja competente e capaz de desenvolver competências, além de que

o fato de tornar-se um mediador da aprendizagem dos alunos não o libera da responsabilidade de planejar; de preparar aulas bem fundamentadas e ao mesmo tempo atraentes para os alunos; de criar situações problematizadoras e desafiadoras; de acompanhar

cuidadosamente o desenvolvimento de seus alunos e registrar seus progressos e dificuldades; de preparar atividades e selecionar materiais adequados à superação das dificuldades encontradas; de programar ampliação dos espaços de aprendizagem, valendo-se do espaço físico da comunidade e das pessoas-recurso nela disponíveis: variando procedimentos e recursos (AMARAL, 2012, p. 259).

Assim, cabe ao professor desenvolver e oferecer um conjunto de estratégias em prol de promover a aprendizagem. Dessa forma, a mediação, como uma atitude pedagógica, pode ser sintetizada em uma:

[...] forma de apresentar e tratar um conteúdo ou tema que ajuda o aprendiz a coletar informações, relacioná-las, organizá-las, manipulá-las, discuti-las e debatê-las com seus colegas, com o professor e com outras pessoas (interaprendizagem), até produzir um conhecimento que seja significativo para ele, conhecimento que se incorpore ao seu mundo intelectual e vivencial e que o ajude a compreender sua realidade humana e social, e mesmo a interferir nela (MASETTO, 2013, p. 151).

Desse modo, a atitude pedagógica do professor pode ser efetivada por meio de uma variedade de metodologias e estratégias. Amaral (2012) apresenta exemplos como projetos de trabalho, entrevistas, exposições, painéis, dramatizações, resoluções de problemas para além da área matemática, trabalhos em equipe, grupos organizados para facilitar a instrução diferenciada ou promover a integração de alunos que se encontram em diferentes níveis de aprendizagem.

Como traz Neiva e Toschi (2014, p. 126), cabe ao professor “o papel de instigar o pensamento, a dúvida, a elaboração de perguntas, a apresentação de desafios, a vontade de ir além da formação que já está dada”. Ou seja, mais do que fazer uso de diferentes estratégias e ferramentas para a promoção do processo de ensino-aprendizagem, sua atuação como professor visa guiar o aluno para além do estado de conhecimento no qual se encontra.

Masetto (2013) assim caracteriza a mediação pedagógica:

- debater dúvidas e problemas, além de apresentar perguntas norteadoras, orientar e auxiliar o aprendiz quando não conseguir caminhar sozinho;
- garantir a dinâmica no processo de aprendizagem, levantar situações-problema, desafios, reflexões etc.

- Colaborar para realizar conexões entre o conhecimento já adquirido e novos conceitos, além de desenvolver a capacidade crítica quanto às informações obtidas;
- Cooperar para que o aluno utilize e comande as novas tecnologias para sua aprendizagem e não seja comandado por elas ou por seus programadores;
- Promover o intercâmbio entre a aprendizagem e a sociedade em que vivemos, colocando o aluno diante de questões éticas, sociais e profissionais, situações potencialmente conflitivas, entre outros.

Moran (2018) defende que, atualmente, o papel do professor é muito mais complexo e extenso, visto que, além dos desafios usuais da prática pedagógica, hoje ele tem a função de *designer* da aprendizagem, produzindo roteiros personalizados e coletivos, orientando e realizando a mentoria de projetos, pesquisas e questionamentos. Nesse sentido, a mudança na função do professor não é uma tarefa fácil. Requer sair de uma zona de conforto, entendendo que faz parte do processo de mediação pedagógica “selecionar técnicas que favoreçam o processo de aprendizagem de acordo com o que se pretende que os alunos aprendam em suas diferentes dimensões: intelectual, afetiva, atitudinal e de habilidades” (MASETTO, 2013, p. 153). Compreende-se que o professor se torna um mediador do conhecimento historicamente construído e da apropriação da produção humana. Silva (2013, p. 39) ressalta que

seu papel no processo de aprendizagem é fundamental, por isso ele precisa refletir continuamente sobre os conhecimentos que se propõe a ensinar, como ensiná-los, quais experiências deve organizar e de que forma ele pode mediar intencionalmente a aprendizagem.

[...] Pode-se dizer que a aprendizagem, como uma experiência social, é um processo mediado pela utilização de instrumentos e pela apropriação de signos culturais, no qual cabe ao professor ajudar os alunos a organizar o pensamento e as ações e a internalizar os conhecimentos historicamente produzidos.

Ao adentrar o processo de mediação pedagógica, percebe-se que o contexto atual, cada vez mais permeado pelas TDICs, coloca o professor perante novas situações, com novos instrumentos e signos culturais. Conforme

apresenta Masetto (2013), é necessário que o docente passe a conhecer os novos recursos tecnológicos, adapte-se a eles, utilize-os e os compreenda de maneira a possibilitar um processo de aprendizagem mais dinâmico e motivador.

Há de ressaltar, como discute Kenski (2013), que não basta incorporar mídias e tecnologias digitais ao processo de ensino. A autora defende o uso de tais recursos tecnológicos para possibilitar processos dinâmicos na relação entre professor, aluno e aprendizagem. Assim como também abordam Masetto (2013) e Libâneo (2011), não é sobre o simples ato de substituir “antigas ferramentas”, ou meios tecnológicos, para fazer uso de recursos mais atuais e avançados, ou privilegiar os meios, com outros recursos audiovisuais, e desprezar os processos de mediação.

É neste sentido que também se apresenta a relevância de compreender o conceito de mediação tecnológica.

1.2.3. A mediação tecnológica

No século XXI, cada vez mais se tem buscado compreender questões que unem o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação, as TDICs, e o processo de ensino-aprendizagem. O conceito de TDIC é uma derivação de TIC, as tecnologias de informação e comunicação. Estas são compostas por diversos recursos e ferramentas tecnológicas utilizadas para “transmitir, armazenar, criar, compartilhar ou trocar informação” (UNESCO, 2009, p. 120). De acordo com Bertoldo, Salto e Mill (2018, p. 619), TIC “refere-se amplamente aos novos e mais efetivos meios de produção e troca de conhecimento, de promoção da educação e da pesquisa, da organização e manejo de dados, informações e conhecimentos”. Ao incorporá-las na educação, é necessário tomar alguns cuidados.

Nesse sentido, conforme aponta Brito (2015, p. 30), “as tecnologias não podem ser vistas como fins em si mesmas, mas como prolongamentos da relação do sujeito com a realidade por intermédio dos processos de apreensão que elas proporcionam”. A autora apresenta a relevância de explorar a complexidade e a profundidade acerca dos avanços das tecnologias no

contexto da educação, não as tratando com enfoques extremos e opostos, como otimistas ou pessimistas. Dessa forma, concorda-se que

[...] as tecnologias podem ser artefatos de controle, de agregação irrefletida dos valores da modernidade, de massificação e consumo; entretanto, podem ser também instrumentos para a promoção humana e de transformação do conhecimento. As tecnologias digitais são artefatos culturais, simbólicos que se configuram por meio de relações e práticas sociais (BRITO, 2015, p. 17-18).

Sugere-se não adotar uma posição de extremismo acerca do uso de tecnologias e mídias digitais na educação, como se ele fosse solução ou causa dos desafios da educação. Ampliando este olhar, Peixoto (2016, p. 375), ao tratar dos dispositivos tecnológicos, aponta que,

quanto mais tecnicamente sofisticados eles se tornam, mais idealizamos os dispositivos tecnológicos e corremos o risco de lhes dispensar excessiva confiança, numa espécie de idolatria (não vivo sem o meu celular). E, inversamente, quando condenamos estes dispositivos, atribuindo-lhes a responsabilidade pelos males da humanidade (o *Facebook* está destruindo as relações humanas), podemos cair numa idealização excessiva do humano.

As tecnologias não devem ser vistas nem como vilãs nem como salvadoras da educação. É preciso analisar seu uso, suas possibilidades e suas limitações de forma crítica e ponderada, buscando compreender o contexto, os interesses e fatores que influenciam e são influenciados por elas. De acordo com Moran (2018, p. 11), “as tecnologias digitais trazem inúmeros problemas, desafios, distorções e dependências que devem ser parte do projeto pedagógico”. Segundo o autor, esses problemas e desafios não podem ser razão para ocultar as potencialidades das TDICs. Com isso, também não se pode basear apenas encontros presenciais e atividades analógicas.

De acordo com Masetto (2013), há alguns anos se fazia presente a polêmica acerca da utilização ou não das tecnologias digitais no contexto educacional. Isso se dava em virtude de estratégias que faziam sua implementação apenas de maneira operacional ou comportamentalista, desvinculando-se de preocupações com o desenvolvimento do indivíduo. Segundo o autor, a superação desse embate foi viável devido ao resgate da importância do processo de aprendizagem e por reflexões acerca da “integração do uso das tecnologias com a atitude de mediação pedagógica dos professores” (MASETTO, 2013, p. 141). O que o autor apresenta caminha em

direção a um outro conceito que tem ganhado espaço nas investigações no contexto educacional, a mediação tecnológica.

Conforme descrito por Carvalho, Silva e Mill (2018), a expressão “mediação tecnológica” resulta de um debate contemporâneo no campo da educação, envolvendo a didática e a pedagogia em um processo de aproximação com a área tecnológica. Para eles, a mediação pedagógica, dentro do contexto educacional, conta com a presença de diversos exemplos de tecnologia. Essa discussão inclui tecnologias convencionais e analógicas, perpassando também pelas “tecnologias mais recentes, entre os quais se destacam aquelas de base digital [as TDICs] [...], tais como as novas mídias, os recursos abertos, os objetos de aprendizagem, os ambientes virtuais etc” (CARVALHO; SILVA; MILL, 2018, p. 433).

Para Carvalho, Silva e Mill (2018, p. 433), tais tecnologias perpassam pelo processo de reflexão, seleção e apropriação de forma a estarem “voltadas à efetivação de práticas de mediação pedagógica na educação”. É nesse sentido que o termo “mediação tecnológica” se conecta à utilização das tecnologias em sua articulação com objetivos didático-pedagógicos e, ainda, se apresenta associada ou correlacionada ao conceito de mediação pedagógica (CARVALHO; SILVA; MILL, 2018). Por essa característica, também se usa a denominação de “educação mediada por tecnologias”, conforme abordado em investigações como as de Bastos *et al.* (2010) e de Nascimento e Silva (2018).

No contexto atual, o ensino e/ou a educação mediada por tecnologias também têm ganhado espaço, principalmente em meio à pandemia de COVID-19, causada pelo Novo Coronavírus (SARS-CoV-2). No Distrito Federal, por exemplo, esses têm sido os termos para se referir às estratégias utilizadas para contornar os desafios gerados pela suspensão das atividades educacionais, paralisadas desde 11 de março de 2020 (DISTRITO FEDERAL, 2020). Com isso, no dia 24 desse mesmo mês, o Conselho de Educação do Distrito Federal emitiu parecer permitindo a realização de atividades não presenciais, mediadas por tecnologias, nas instituições públicas e privadas do Distrito Federal (AFONSO; GASPARINI, 2020).

Em síntese, a mediação tecnológica

estabelece-se como categoria conceitual importante, resultante, sobretudo, da aproximação entre as discussões sobre “mediação pedagógica” e as reflexões realizadas em torno das práticas e das intervenções que utilizam as tecnologias nos processos educativos (CARVALHO; SILVA; MILL, 2018, p. 435).

O processo de mediação tecnológica não deve ser confundido como uma simples incorporação de mídias digitais ao ensino, um ensino com TDIC. Adotar este olhar seria “como se as tecnologias digitais se constituíssem em artefatos mágicos que colocassem os sujeitos num meio comunicacional necessariamente favorável aos processos educativos” (PEIXOTO, 2016, p. 368).

Defender essa relação de causa e efeito revela uma grande ingenuidade. Discursos que apontam essa visão devem ser questionados e confrontados, de forma a compreender o motivo pelo qual há uma “defesa cega” que muitas vezes ressalta apenas aspectos positivos acerca do uso de determinadas tecnologias nos processos educativos. Processo semelhante ocorre ao falar sobre inovações educacionais.

Ao tratar sobre tecnologias digitais no contexto educacional, Kenski (2013) apresenta a necessidade de incorporar processos dinâmicos mediados pela tecnologia nas relações entre professores e alunos. Além disso, não se deve focar na apresentação visual sem considerar os objetivos pedagógicos que ali se fazem presentes. Nesse sentido, Libâneo (2011, p. 73) atenta que, às vezes, “preocupam-se excessivamente com os meios e esquecem-se das mediações culturais e educacionais”.

Corroborando com Sabota (2017), as TDICs não devem ser as protagonistas nas situações de ensino, mas atuar como instrumentos para auxiliar o professor em seu processo de mediação da aprendizagem. É dessa forma que, no meio educacional, a mediação pedagógica e a mediação tecnológica devem ser pensadas voltadas a práticas para a efetivação do processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, também se torna possível ir ao encontro de contextos e possibilidades que guiam para inovações ou transformações na educação, com reformulação de práticas e proposição de novas ideias.

De forma a evitar modismos vazios de fundamentação teórica ou que se tornem “pseudoinovações” educacionais, esses processos de mediação, quando bem planejados e implementados, com o auxílio de TDICs, abrem caminhos para a promoção de novas possibilidades. E, em meio a isso, modelos mais tradicionais de educação, tornando-se obsoletos, têm sido motivo para “a adoção de práticas inovadoras, explorando metodologias híbridas e mais ativas” (SGOTI; MILL, 2020, p. 58). Esse contexto contempla ainda espaços que permitem incorporar TDICs, princípios do ensino híbrido e estratégias como as metodologias ativas de forma a apresentar novas possibilidades para o processo de ensino-aprendizagem.

1.3. Novas possibilidades a partir das TDICs

Para Camargo e Daros (2018, p. 4), a “inovação é uma das formas de transformar a educação”. Inovar tem sido uma demanda recorrente na educação, principalmente por conta das mudanças que vêm se apresentando no mundo no contexto do século XXI.

Autores como Kenski (2013), Sabota (2017) e Libâneo (2011) têm buscado compreender o momento atual e apontar considerações que influenciam diretamente o campo educacional. Pacheco (2019) apresenta sua discussão acerca da ação de inovar e sua relação com um compromisso ético com a educação. Mill (2018a) compartilha um longo trabalho colaborativo de uma década por meio do *Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância*, apresentando uma gama de relevantes conceitos e discussões para a atualidade. Destacam-se ainda iniciativas como as de Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015a), com sua obra acerca do ensino híbrido e do processo de personalização e as tecnologias na educação, Camargo e Daros (2018), abordando estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo, Bacich e Moran (2018) e Mattar (2019), acerca das metodologias ativas, Bender (2014), ao discorrer sobre a aprendizagem baseada em projetos, e Talbert (2019a), oferecendo um guia para a implementação da aprendizagem invertida no ensino superior. Além deles, muitos autores têm se dedicado a investigar este momento, as mudanças

atuais, suas implicações e suas possibilidades para o processo de ensino-aprendizagem.

No decorrer das duas últimas décadas, tem-se passado por transformações significativas na sociedade, geralmente impulsionadas por inovações tecnológicas digitais que surgem em uma velocidade cada vez maior (KENSKI, 2013). De acordo com Sabota (2017, p. 207), “o mundo pós-moderno exige que mudanças rápidas ocorram no modo como acessamos, mediamos e produzimos conhecimentos”.

Para Libâneo (2011), essas transformações afetam diversas esferas da vida social, na área econômica, política e cultural, assim como na educação e no exercício profissional da docência. Além disso, as tecnologias digitais estão cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade, desenvolvendo-se como nunca visto antes e tornando-se mais compactas, rápidas e portáteis.

Berribili *et al.* (2019) apresentam que nesse contexto, permeado pela cultura digital, surgem inovações técnicas para os mais diversos dispositivos digitais, estes que hoje apresentam uma maior utilidade e funcionalidade do que os *desktops* presentes no início da década de 1990. É desta forma que se compreende que

a inserção social dessas novas tecnologias tem ocorrido com a mesma velocidade e intensidade com que elas se oferecem, são incorporadas e descartadas pouco tempo depois, substituídas por algo novo, mais poderoso e diferente, em múltiplos sentidos. [...] Ciclos cada vez mais acelerados ocorrem nos processos de criação, industrialização, consumo e superação das tecnologias digitais contemporâneas. E nos acostumamos a esse movimento. Em muitos casos, nem o percebemos mais, porque a velocidade já se incorporou, como valor, ao nosso ritmo de vida (KENSKI, 2013, p. 61-62).

Há de considerar que essas mudanças e a incorporação das TDICs no dia a dia têm refletido na forma como as pessoas têm interagido, rompendo barreiras temporais e geográficas. Para Kenski (2018, p. 140), a cultura digital se caracteriza por ser prioritariamente virtual, algo que permite ser acessível “pelas interfaces que posicionam os usuários em tempos e espaços distintos dos que seus corpos físicos se posicionam”. Segundo a autora, a mudança ou ruptura é a principal característica dessa cultura, principalmente no que se relaciona aos conceitos de espaço e tempo linear. Isso porque a cultura digital

rompe com as fronteiras, garantindo a “ubiquidade e a mobilidade, ou seja, condições para se estar virtualmente em qualquer lugar, em qualquer tempo” (KENSKI, 2018, p. 141).

Para Kenski (2018), a lógica apresentada nesta cultura é disruptiva. A autora exemplifica que dispositivos que surgiram ao início dessa era, cerca de 30 anos atrás, já não apresentam mais sentido, assim como diversos conteúdos, sistemas operacionais ou até mesmo redes sociais que tiveram grande popularidade, como o *Orkut*. O fluxo digital não para e, sem a fluência digital, indivíduos podem se apresentar desqualificados para o trabalho nos mais diversos setores, mesmo que tenham uma formação escolar ou universitária (KENSKI, 2013).

Apesar de as mudanças incorporadas na sociedade por meio da cultura digital acabarem chegando de forma lenta na educação, através de uma maior facilidade de acesso à informação, as práticas pedagógicas e também a pedagogia sofrem uma transformação e, nesse sentido, tornam-se evidentes novas competências na cultura educacional digitalmente mediada (KENSKI, 2018). Para Sabota (2017), isso requer o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas ao letramento digital, sendo essencial que o professor seja preparado para lidar com o desafio de integrar as tecnologias digitais nos contextos escolares, visto que essas tecnologias já se fazem presentes no modo de vida de uma grande maioria da população urbana.

É nessa realidade que Sgoti e Mill (2020) salientam a exigência de novos comportamentos em relação à aquisição de conhecimentos, sendo necessário o desenvolvimento também da capacidade de acompanhar toda essa complexa evolução que tem ocorrido na comunicação, na informação e nas relações sociais. Kenski (2018) complementa que as possibilidades de acesso permanente e instantâneo à informação se juntam às possibilidades de interação e comunicação *online*, criando assim diversas comunidades por meio de redes digitais.

Contudo, o “novo” ainda pode causar resistência por parte dos professores (SABOTA, 2017). Torna-se pertinente que educador deixe sua zona de conforto, dadas as inúmeras possibilidades que podem se criar a partir

das TDICs, cuja chegada às salas de aula suscitou tensões, novas possibilidades e também grandes desafios (MORAN, 2018).

Kenski (2013) aponta que a cultura tecnológica exige mudanças radicais de práticas pedagógicas e comportamentos. Para a autora, as mudanças e os avanços tecnológicos têm permitido novas funcionalidades, possibilidades e situações de aprendizagem, com uma maior e melhor exploração e vivência, registro e acompanhamento de conteúdos, interações com outros meios e recebimento de *feedback* imediato. Mas para isso, conforme apresenta Sabota (2017, p. 210), espera-se que os professores “tenham autonomia quanto ao acesso e ao uso de ferramentas digitais”, assim podendo explorar seu potencial para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem.

É nesse sentido que o uso de inovações tecnológicas na educação amplia a urgência de compreender as formas de interações que ocorrem no contexto da aprendizagem, levando-se em conta as situações didáticas mediadas (KENSKI, 2020). Sgoti e Mill (2020) apresentam que a educação tem se reformulado, ao menos no que diz respeito às suas roupagens, visando atender às demandas que emergem nesse contexto. Segundo os autores, a inovação é algo imprescindível.

De acordo com Libâneo (2011, p. 40), alunos e professores precisam “aprender a ler sons, imagens, movimentos e a lidar com eles”. Dessa maneira, é necessário que os professores compreendam as diferentes formas de mídias e aprendam a entender e escrever em códigos verbais e não verbais, visto que essa compreensão encurta as distâncias entre eles e os alunos (SABOTA, 2017).

A introdução das TDICs no contexto educacional tem permitido diversas transformações, entre elas, a oportunidade de ressignificar a forma como se dão as relações de tempo e espaço para a aprendizagem. Criam-se novas possibilidades para acesso e interação com as informações e o conhecimento. Nesse sentido, o conceito de mediação tecnológica apresentado por Carvalho, Silva e Mill (2018) se torna mais que fundamental ao refletir acerca do processo de mediação pedagógica no século XXI.

As tecnologias ampliam as possibilidades de pesquisa, autoria, comunicação e compartilhamento em rede, publicação, multiplicação de espaços e tempos; monitoram cada etapa do processo, tornam os resultados visíveis, os avanços e as dificuldades. As tecnologias digitais diluem, ampliam e redefinem a troca entre os espaços formais e informais por meio de redes sociais e ambientes abertos de compartilhamento e coautoria (MORAN, 2018, p. 12).

Com um mundo de fontes de pesquisa e bancos de informações na palma da mão, com um *smartphone*, por exemplo, o aluno é capaz de acessar qualquer conteúdo desde que esteja conectado à internet. Mesmo que não tenha acesso à internet naquele momento, tanto o aluno quanto o professor ainda têm a possibilidade de realizar o *download* de conteúdos e mídias de forma a deixá-los disponíveis *off-line*. O mesmo se aplica à infinidade de aplicativos, ou *apps*, que podem ser utilizados para finalidades específicas no meio educacional. Em meio a tudo isso, o aluno pode consumir, criar e compartilhar os mais diversos conteúdos.

Por outro lado, também se apresenta o desafio de um mundo cada vez mais conectado e, ao mesmo tempo, desconectado. Essa dualidade se apresenta na sala de aula da educação superior. Conforme aponta Valente (2014), há o desafio de lidar com um aluno fisicamente presente, mas cuja atenção está voltada a outras ações, não relacionadas à aula. O *smartphone* também se torna um grande foco de desatenção quanto ao processo de ensino-aprendizagem, com *feeds* infinitos nas redes sociais, *chats* e notificações a todo tempo — uma infinidade de distrações e formas de entretenimento na palma da mão.

O desafio também se faz presente pela quantidade de informações e recursos disponíveis *online*. Com um número cada vez maior de *websites*, fontes de pesquisa, publicações e vídeos, entre outras mídias e recursos digitais, faz-se necessária uma avaliação criteriosa tanto por parte do professor quanto do aluno. Como apresentam Lima e Moura (2015), o professor deve trabalhar com o aluno de forma que ele consiga fazer o uso de TDICs de maneira crítica e produtiva.

Apesar das diversas possibilidades e qualidades que se fazem presentes a partir da cultura digital, Kenski (2018) ressalta que há também um

outro lado, perverso e perigoso, em que indivíduos utilizam seus conhecimentos e habilidades para a execução de diversas atividades, inclusive criminosas: infrações de conteúdo e de *copyright*, fraudes, assédios, acessos não permitidos e falsificações. Ela complementa que a cultura digital se apresenta vulnerável e, nessa realidade, “a educação tem muito a fazer para conscientização do uso seguro dos meios digitais por todos os usuários” (KENSKI, 2018, p. 143).

Nesse sentido, Sabota (2017) comenta seu empenho em buscar maneiras como as ferramentas digitais podem ser úteis no processo de ensino-aprendizagem, encurtando distâncias, permitindo o acesso de conteúdos e flexibilizando tempos e espaços de aprendizagem. Cabe considerar que, na atualidade, a propagação de informações, publicações e novos conhecimentos é cada vez mais rápida e prática — em questão de segundos e alguns cliques ou toques, elas estão disponíveis na rede mundial. Trata-se de buscar modos e meios para que as TDICs não se tornem vilãs que atuam contra o ensino, e sim possam ser utilizadas para potencializar a prática pedagógica.

Nessa realidade, o conflito entre as experiências de diferentes gerações também se faz presente. Kenski (2018) compartilha que alguns autores discorrem acerca de sensíveis diferenças entre as novas gerações na cultura digital e os usuários mais velhos, que aprenderam em momentos com características mais lineares, em que as informações não se faziam tão disponíveis e eram mais raros, senão inexistentes, os meios digitais. Quanto às novas gerações, as formas mais tradicionais da cultura educacional não costumam agradá-las, tornando-se insuficientes para esse grupo, que busca algo novo, diferente, que se relacione aos “seus interesses e aptidões quase naturais no uso dos meios digitais” (KENSKI, 2018, p. 143).

Esse grupo é apresentado por Mill, Oliveira e Falcão (2018) como a “geração digital”. Segundo os autores, trata-se de uma expressão que surge no final do século XX e descreve o grupo de indivíduos que nasceu e cresceu no contexto da cultura digital, em meio às intensas mudanças e ao desenvolvimento das TDICs nas últimas décadas. Nesse sentido, Kenski

(2018) complementa que, a partir da integração da cultura digital com a cultura educacional, pode ser viável garantir novos caminhos para a educação formal, abarcando as necessidades da geração digital e as características da sociedade contemporânea — essa sociedade que se faz “imersa, em todos os seus segmentos, nas interfaces com o universo digital e suas múltiplas camadas” (KENSKI, 2018, p. 143).

Apesar das dificuldades que os professores podem ter quanto ao uso de ferramentas digitais, Lima e Moura (2015) apresentam que o acesso a elas e sua utilização têm se dado de forma cada vez mais simples. O professor não precisa mais ser um grande especialista do campo da informática para poder fazer seu uso, mas sim “definir como essas ferramentas podem auxiliar positivamente na aprendizagem de seus alunos” (LIMA; MOURA, 2015, p. 94).

Nesse sentido, uma adequada curadoria de conteúdos digitais e aplicativos pode contribuir para a efetivação do processo de ensino, levando em conta os objetivos previamente definidos e a intencionalidade do docente. Em um contexto permeado pela cultura digital, atenta-se também à diferença de dados conteúdos em virtude de sua finalidade.

Como apresentam Berribili *et al.* (2019), existem aplicativos, plataformas e sites que lucram com o ensino ou que permitem a monetização dos conteúdos veiculados a partir do número de acessos. Sendo assim,

basta pensar em um vídeo educacional produzido por alguém que pretende alcançar um número de visualizações maior, com certeza será muito diferente de um que pretenda discutir um conceito complexo e que requer uma abordagem mais detalhada (BERRIBILI *et al.*, 2019, p. 300).

Nesse sentido, há de adotar um olhar de criticidade quanto ao que é disponibilizado na *web*, seu conteúdo e sua intencionalidade. Faz-se necessária uma análise criteriosa acerca dos conteúdos e plataformas disponíveis digitalmente, de maneira que seu uso seja realizado a partir das intencionalidades pedagógicas. Esse olhar também pode e deve ser ampliado de forma a apresentar ao alunos as diferentes faces e possibilidades em meio à cultura digital.

Com uma maior acessibilidade, as TDICs também vêm permitindo uma maior interação e dinamicidade em relação aos conteúdos *online*. Uma gama de aplicativos e *websites* vêm permitindo criar atividades e jogos, cenários, experiências de aprendizagem, oportunizando ainda a edição e curadoria de conteúdos, entre diversas outras possibilidades. Pode-se citar, por exemplo, o *ebook Mão na massa: ferramentas digitais para aprender e ensinar I*, trabalho de Ana Carolina Nascimento e colaboradores (2019) que apresentam 50 ferramentas digitais para o processo de ensino-aprendizagem, escolhidas com base no critério de gratuidade e facilidade de uso.

Ferramentas como essas facilitam caminhos para personalizar a aprendizagem, estimular os estudantes em suas descobertas e romper com a uniformidade do ensino mais tradicional, dando espaço para que o aprendizado do aluno ocorra conforme seu ritmo, com avaliações mais individualizadas e plataformas adaptativas. Os estudantes são levados a aprender “fazendo e refazendo, construindo e reconstruindo conceitos” (SUNAGA; CARVALHO, 2015, p. 143). Além disso, o uso de TDICs é como um combustível para o processo de ensino-aprendizagem, cabendo ao professor mostrar aos estudantes como podem fazer o seu uso de forma crítica e produtiva (LIMA; MOURA, 2015).

Pensar o planejamento e a incorporação das TDICs permite refletir acerca de uma infinidade de possibilidades no contexto educacional. Uma delas se relaciona a repensar e reformular a dimensão de tempo e espaço no processo de ensino. Nesse sentido, caminha-se em direção a pensar sobre o ensino híbrido na educação.

1.3.1. O ensino e a educação híbrida

O termo “ensino híbrido”, de acordo com Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015b), se relaciona com uma proposta segundo a qual não há um único formato de aprender, considerando a aprendizagem como um processo contínuo. Segundo os autores, esse processo pode ocorrer de formas distintas e permear diferentes espaços.

Para Mattar (2017), a expressão “ensino híbrido” pode apresentar ao menos dois sentidos. Um primeiro se relaciona à implementação de aspectos da educação presencial e da educação a distância, combinando ambas as modalidades de ensino. No segundo sentido, trata-se da combinação entre diferentes espaços de aprendizagem, não sendo o aspecto *online* um fator determinante.

Mill e Chaquime compreendem a educação híbrida também a partir de duas perspectivas, entendendo-as como não excludentes:

1. Como “*blended learning*”, marcada pela convergência dos ambientes de ensino-aprendizagem da Educação a Distância (EaD) e da educação presencial; e/ou
2. Como processo educacional enriquecido pelas possibilidades pedagógicas decorrentes do atual estágio de desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) (2017, p. 5).

Nesse sentido, caminha-se a partir de duas possibilidades, da junção entre aspectos do ensino presencial e virtual ou do processo de forma enriquecida a partir das TDICs. Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015b) explicam que na literatura se fazem presentes distintas definições do termo, contudo, no geral, as publicações apontam para uma convergência entre dois modelos complementares de aprendizagem: o presencial e o *online*. Para Mill e Chaquime (2017), essa perspectiva apresenta-se comumente utilizada em pesquisas e publicações, abordando uma noção já desenvolvida teoricamente que tem contado com sua implementação e experimentação em várias instituições.

Para Sunaga e Carvalho (2015), a tecnologia veio para garantir o uso eficaz de novos recursos por meio da integração dos aprendizados *online* e presencial, auxiliar na personalização da aprendizagem e permitir ao aluno aprender de acordo com seu ritmo e conhecimentos previamente adquiridos.

O ensino híbrido também pode ser encontrado na literatura por termos como “educação híbrida” e seus equivalentes na língua inglesa, *blended learning* e *b-learning*. Com base em Moreira e Monteiro (2018, p. 86), o *blended learning* é um

[...] conceito de educação caracterizado pelo uso de soluções combinadas ou mistas, envolvendo a interação entre as modalidades

presencial e a distância, a interação entre abordagens pedagógicas e a interação entre recursos tecnológicos.

No ensino híbrido, o aluno aprenderá parte por meio do ensino *online*, com elementos de controle sobre tempo, lugar, modo e/ou ritmo de estudo, e parte em um ambiente presencial, de maneira supervisionada (STAKER; HORN, 2012; CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2013), a depender da forma na qual é pensado e incorporado na prática pedagógica. A partir de Staker e Horn (2012), entende-se que com esta estratégia possibilitam-se formas de personalizar a aprendizagem e criar ambientes inclusivos.

A necessidade de alcançar a todos apresenta caminhos para práticas mais inclusivas no contexto educacional. Dessa forma, vai-se em direção às possibilidades de personalizar a aprendizagem, apesar dos comuns desafios vividos na educação. Com a personalização do ensino,

espera-se alcançar todos os alunos: aqueles que apresentam mais facilidade em compreender um conceito poderão progredir na busca por novos conhecimentos; e aqueles que, por algum motivo, não aprenderam consistentemente determinado conteúdo, poderão rever os conceitos não dominados e retomar esse aprendizado, sanando dúvidas e dificuldades prévias (SUNAGA; CARVALHO, 2015, p. 144).

Há assim, uma grande potencialidade da personalização de forma a abarcar as especificidades de cada aluno. Contudo, para personalizar, não se depende apenas da iniciativa e disposição do professor:

a personalização é um processo complexo, que exige maturidade e autonomia crescente dos estudantes e também **docentes muito bem preparados e remunerados, bom apoio institucional e infraestrutura tecnológica** (MORAN, 2018, p. 6, destaques nossos).

Se não há condições favoráveis à personalização, dificilmente ela será alcançada. Cabe à instituição e às secretarias ligadas à educação promover um ambiente que reconheça e valorize o trabalho do professor, permita sua capacitação, qualificação e desenvolvimento profissional, e ofereça apoio pedagógico e também a estrutura adequada para sua prática. Sem essas condições, retoma-se aqui o pensamento de Freire mencionado anteriormente (2011, p. 65): “às vezes as condições são de tal maneira perversas que nem se move [no espaço pedagógico]. O desrespeito a este espaço é uma ofensa aos educandos, aos educadores e à prática pedagógica”.

Staker e Horn (2012) e Christensen, Horn e Staker (2013) partem da investigação acerca da educação básica e apontam para quatro principais modelos de categorização de programas de ensino híbrido: *flex*, *à la carte*, virtual enriquecido e de rotação. As obras desses autores são aqui adotadas como fonte primárias sobre tais categorias, complementadas pelos trabalhos de Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015b), Mattar (2017) e Valente (2014).

O modelo *flex* se baseia na aprendizagem do aluno através do ensino *online*, mesmo que isto o leve posteriormente para atividades *offline*. O virtual é âncora do processo em termos tanto do conteúdo quanto da instrução oferecida. Os alunos atuam à luz de um roteiro fluido e personalizado nas diferentes modalidades de ensino. A flexibilidade desse modelo se relaciona ao tipo de suporte oferecido aos alunos, em que o professor e/ou tutor atua conforme a necessidade do estudante. Tal auxílio pode se fazer presente em atividades como supervisão ou auxílio em pequenos grupos, projetos em equipe e mentoria individual, entre outros.

O modelo *à la carte* é aquele em que os alunos cursam uma ou mais disciplinas de forma *online*, complementando as disciplinas tradicionais presenciais.

O modelo virtual enriquecido traz a ênfase para disciplinas que o aluno realiza de forma *online*, mas contando com atividades presenciais para uma aprendizagem mais rica. Para isso, podem ser oferecidas experiências práticas, laboratórios. Esse modelo difere do modelo *à la carte* por ser característica em todo o curso e/ou instituição, não apenas em uma disciplina.

Já o modelo de rotação proporciona ao aluno a oportunidade de alternar ou circular por diferentes modalidades de ensino. Estas podem seguir um roteiro fixo ou o critério estabelecido por um professor, sendo que ao menos uma delas se dará de forma *online*. Esse modelo está subdividido em quatro grupos: rotação por estações, laboratório rotacional, rotação individual e sala de aula invertida. A rotação por estações, como o nome apresenta, permite que cada aluno passe por diferentes estações dentro do ambiente de aula, por exemplo: uma rotação para desenvolvimento de projeto, outra para trabalho em grupos, uma para orientação com o professor. O laboratório rotacional remete à

alternância entre a sala de aula e um laboratório (por exemplo, de informática) de aprendizagem para o ensino *online*. A rotação individual se distingue dos demais modelos pois cada aluno tem um roteiro individualizado, podendo ou não participar de todas as estações e/ou modalidades de ensino disponíveis. Por fim, a sala de aula invertida apresenta a ideia de que o aluno acessa os conteúdos e instruções de forma *online* e, presencialmente, dedica-se a uma prática supervisionada pelo professor. Esse último subgrupo, que apresenta os conteúdos e exposições primariamente de forma *online*, será desenvolvido de forma mais completa no segundo capítulo desta dissertação, quando será apresentado o desenvolvimento da proposta até o que hoje se conceitua como aprendizagem invertida.

Além dos quatro modelos apresentados anteriormente, tem-se a segunda vertente acerca da educação híbrida. Para Mill e Chaquime (2017), ela apresenta uma diversa gama de caminhos que possibilitam o enriquecimento de práticas pedagógicas por meio da incorporação das TDICs. Segundo os autores,

mais recentemente, começam a ser explorados aspectos como a convergência das mídias e das tecnologias, incorporação do mundo virtual no seio educacional, apropriação de metodologias ativas, proposição de currículos mais flexíveis, com tempos e espaços integrados, combinados, com possibilidade de encontros presenciais e virtuais, em grupos e de acordo com a necessidade, de modo mais coerente com a vida cotidiana, por meio de práticas, atividades, jogos, problemas, projetos relevantes etc. Isto vem sendo explorado por meio da incorporação das TDIC no contexto educacional, com especial atenção ao processo de colaboração (aprender juntos) e personalização (incentivar e gerenciar os percursos individuais) (MILL; CHAQUIME, 2017, p. 5).

Conforme apresentado pelos autores, ambas estão relacionadas entre si, tendo em comum a exploração e incorporação das tecnologias digitais em prol de uma melhoria e potencialização do processo de ensino-aprendizagem.

O ensino híbrido traz como objetivo “construir uma prática pedagógica inovadora e que potencialize o aprendizado do aluno por meio de tecnologias digitais” (LIMA; MOURA, 2015, p. 91). Para Lima e Moura (2015), o professor atua como um arquiteto do conhecimento, um *designer* da aprendizagem, apresentando ao aluno diferentes formas para a construção do saber e de sua aprendizagem. Como abordado por Moran (2018), nessa função de *designer*

da aprendizagem, o professor produz roteiros personalizados e também voltados ao coletivo, orientando e realizando a mentoria de projetos, pesquisas e questionamentos. Há assim um processo de ensino-aprendizagem intimamente relacionado às práticas de mediação pedagógica e, em um contexto de cibercultura, de mediação tecnológica.

Na tarefa de apresentar aos alunos a existência de diferentes formas de construção do saber, o uso das TDICs surge como combustível para estimular e promover a facilitação do processo de aprendizagem (LIMA; MOURA, 2015). Conseqüentemente, entende-se a relevância do professor ensinar ao aluno como fazer uso dessas tecnologias de forma crítica.

É necessário analisar a implementação do ensino híbrido com base nos objetivos pedagógicos e na realidade em que se dá a prática pedagógica. Para aqueles que adotam a primeira perspectiva acerca do ensino híbrido, é importante frisar que, “em alguns contextos e em relação a alguns conteúdos, é mais adequado aprender a distância e, em outros, presencialmente” (MATTAR, 2017, p. 27).

Uma preocupação é com a adequação do ensino *online*, buscando a efetividade do ensino. Para Kenski (2020), em diversos momentos as dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos estudantes estão menos vinculadas aos conteúdos e às atividades propostas e mais às más condições de usabilidade dos ambientes e recursos digitais disponibilizados. Sendo assim,

[...] é preciso que, por exemplo, textos, imagens, vídeos e as atividades dialoguem entre si. Que o estudante, ao ter contato com todos os recursos disponíveis em uma aula, sinta que são complementares, que se articulam para lhe oferecer as melhores condições para o seu aprendizado (KENSKI, 2020, p. 71-72).

A desconexão entre conteúdos e mídias pode acarretar um resultado oposto ao esperado pelo professor. Christensen, Horn e Staker (2013) explicam que, no ensino híbrido, as modalidades *online* e presencial estão geralmente conectadas, permitindo que o estudante, ao trocar de modalidade de ensino, continue sua aprendizagem do ponto em que parou. Nesse sentido, “as modalidades ao longo do caminho de aprendizado de cada estudante em

um curso ou matéria são conectadas para oferecer uma experiência de educação integrada” (CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2013, p. 7).

A presença de TDICs ou de ensino híbrido, por si só, não pode ser defendida de maneira ingênua como solução para questões da atualidade. Ao mencionar a realidade de cursos *online*, por exemplo, Kenski (2020) defende que aqueles que oferecem uma variedade de situações de aprendizagem ligadas a um mesmo conteúdo possibilitam gerar um maior número de oportunidades para atender às condições de cada estudante. Dessa forma, o uso de diferentes meios e mídias, por exemplo, caminha em direção à personalização através da implementação de TDICs, fato que se torna possível também a partir de seu uso em sala de aula. Dessa maneira, entende-se que

as tecnologias voltadas à mobilidade, ubiquidade e interatividade *online* proporcionam e municiam conexões com diversos espaços e possibilidades diferenciadas de planejamento de estratégias para um ensino e uma aprendizagem mais apropriados a cada necessidade (SGOTI; MILL, 2020).

Mas, para isso, pensar o momento de aprendizagem requer a atenção do professor aos processos de mediação tecnológica. Sendo assim, no que se refere ao contexto *online*,

as características do *e-learning*, no Ensino Superior, exigem processos humanos interativos bem planejados, que vão além das perguntas e respostas em fóruns e chats e a prontidão em retornos pontuais às dúvidas dos estudantes (KENSKI, 2020, p. 76).

Para isso, considerar o uso de princípios do ensino híbrido traz ao professor a necessidade de planejar com cautela e eficiência os processos de aprendizagem que se darão por meio virtual, assim como das estratégias que serão utilizadas no momento presencial. O mesmo se aplica ao pensar também o ensino híbrido como uma prática de enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem através da incorporação de TDICs.

De acordo com Lima e Moura (2015), ao optar pelo ensino híbrido, o professor deve adotar etapas essenciais em sua prática, entre elas a de conhecer, testar, escolher e validar ferramentas digitais. Testar remete ao processo de pesquisar e estar em contato com o que está em desenvolvimento, buscando ferramentas mais simples e concisas. O processo de escolha se relaciona à definição da utilidade de determinada ferramenta em

prol do objetivo de aprendizagem. Esta ferramenta deve passar pelo processo de teste e experimentação pelos alunos. E, por fim, o processo de validação, segundo os autores, trata-se do mais complexo. Está ligado à ação do professor em verificar se o instrumento ou ferramenta gerou impacto no processo de ensino-aprendizagem, ou seja, analisar os resultados de sua implementação.

Como apresentado por Moran, o híbrido aponta para o misturado, o mesclado, o *blended*:

a educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Esse processo, agora, com a mobilidade e a conectividade, é mais perceptível, amplo e profundo: é um ecossistema mais aberto e criativo. Podemos ensinar e aprender de inúmeras formas, em todos os momentos, em múltiplos espaços. Híbrido é um conceito rico, apropriado e complicado (2015, p. 28).

A partir de uma preparação bem elaborada e organizada, permite-se que o professor planeje os processos de mediação pedagógica e tecnológica, e implemente um ensino híbrido eficiente, com o uso de estratégias que melhor se adéquem aos objetivos pedagógicos propostos, aos estudantes e ao contexto. De acordo com Lima e Moura (2015), o planejamento é ponto fundamental ao decidir utilizar o modelo de ensino híbrido. Para os autores, definindo as tecnologias e mídias a serem utilizadas, esse processo deve ser realizado com objetivos pedagógicos bem definidos.

É nesse momento de constante transformação que características como flexibilidade e personalização se adéquam cada vez mais às necessidades do século XXI. Dado isso, parte-se para uma realidade em que se pode

[...] oferecer propostas mais personalizadas, para cada estilo predominante de aprendizagem, monitorando-as e avaliando-as em tempo real, o que não era possível na educação mais massiva ou convencional [...].

É possível planejar atividades diferentes para grupos de alunos diferentes, em ritmos distintos e com possibilidade real de acompanhamento pelos professores (MORAN, 2015, p. 34-35).

A educação híbrida, em conjunto com as TDICs, passa a apresentar possibilidades e alternativas a questões relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, a aprendizagem pode ser personalizada a partir de duas perspectivas complementares, segundo Moran (2018): do

ponto de vista dos alunos e do ponto de vista do educador e da instituição de ensino.

Para o autor, a personalização na perspectiva dos alunos parte do movimento de construção de trilhas de aprendizagem que sejam significativas a cada um, despertem a motivação para aprender, ampliem seus horizontes e os guiem por um processo em que apresentem maior liberdade e autonomia. Os estudantes buscam por respostas com base em suas inquietações, relacionando-as com seu projeto de vida, contando com o auxílio de mentores que os orientam.

Já a personalização a partir da visão do educador e da instituição de ensino engloba a ideia de alcançar as necessidades e os interesses dos alunos, auxiliando-os em seu processo de desenvolvimento, motivando-os e engajando-os em projetos significativos, em oportunidades para a construção de conhecimentos mais profundos e no desenvolvimento de competências com maior amplitude (MORAN, 2018).

Nesse sentido, abordagens que apresentam maior flexibilidade e personalização, como a educação híbrida, indicam mudanças e transformações no campo educacional (SGOTI; MILL, 2020). Assim,

mais apropriadas para a presente época, de cultura digital, e propiciadas por tecnologias e metodologias pensadas para tais processos, são abordagens que conferem evidente necessidade de diferentes modos de tratar o ensino e a aprendizagem, tornando a educação um processo híbrido, multifacetado, flexível, misturado (SGOTI; MILL, 2020, p. 52).

Pensar essas transformações traz à tona reflexões acerca de possibilidades da atualidade. Ao discutir o ensino híbrido e diferentes maneiras de abordar o processo de ensino, apresentam-se também as metodologias ativas. De acordo com Moran (2018, p. 13), “a combinação de metodologias ativas com tecnologias digitais móveis é hoje estratégica para a inovação pedagógica”.

Apesar de o tema estar em crescente discussão atualmente, Sgoti e Mill (2020) apresentam que as metodologias ativas não são técnicas educacionais contemporâneas ou estratégias típicas da cultura digital. Contudo, evidenciam que propostas educacionais como essas têm agora a possibilidade de contar

com significativas contribuições, “permitindo tornar o processo educativo pedagogicamente muito mais interessante” (SGOTI; MILL, 2020, p. 54). É a partir desse entendimento que se destaca a importância de discorrer acerca das metodologias ativas.

1.3.2. As metodologias ativas

A mediação pedagógica e a mediação tecnológica do professor no contexto do ensino híbrido permitem criar um ambiente propício ao uso de metodologias ativas. De acordo com Moran (2018, p. 4), as metodologias ativas podem ser definidas como “estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida”. Segundo Valente, Almeida e Geraldini (2017), as metodologias ativas são estratégias pedagógicas caracterizadas pelo envolvimento dos alunos e pela busca por engajá-los em atividades práticas, que os tornem protagonistas do processo de aprendizagem. Dessa forma, contrastam com a abordagem tradicional, centrada no professor e na transmissão de informações aos alunos.

A aprendizagem por meio da transmissão é fundamental no processo de ensino; contudo, aprender por meio do questionamento e da experimentação promove possibilidades de compreensão mais amplas e profundas (MORAN, 2018). Nesse sentido, ao apresentar um dos possíveis contrapontos ao ensino tradicional, não se pretende privar os alunos do acesso ao conteúdo socialmente construído e que é compartilhado pelo professor. Ao incorporar a ideia de metodologias ativas, entende-se que estas podem contribuir com a aplicação e consolidação da aprendizagem daqueles conteúdos, principalmente por atividades que possibilitam sua aplicação prática, se relacionando à realidade do aluno e promovendo maior engajamento e motivação. Isto pois, as metodologias ativas caracterizam “situações criadas pelo professor com a intenção de que o aprendiz tenha um papel mais ativo no seu processo de ensino e aprendizagem” (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017, p. 464).

Para Mattar (2019), a posição do professor como um “sábio no palco”, atuando como peça central no processo de ensino, passou a ser questionada com maior intensidade a partir da realidade de amplo acesso à informação pelos alunos via internet. De acordo com o autor, com a facilidade e possibilidade de encontrar bons conteúdos gratuitos *online*, criou-se um terreno viável para o desenvolvimento de metodologias mais ativas. Para além da curadoria de recursos e conteúdos, os processos de criação de materiais também se tornam mais fáceis e práticos. No entanto, ao implementar as metodologias ativas, não se devem confundir atividades demasiadamente “ativas” e em movimento com atividades que apresentam “altos níveis de processamento cognitivo e de aprendizagem” (MATTAR, 2019, p. 21).

É comum a adoção de outros termos para se dirigir a tais metodologias, no entanto, Valente, Almeida e Geraldini (2017) explicam que utilizar a expressão “aprendizagem ativa” é uma redundância, assim como “metodologias ativas de aprendizagem”. Isto porque há o entendimento de que, independentemente de como ocorre o processo de aprendizagem, ela se dá por meio da ação do indivíduo em interação com o meio. Dessa forma, não há como acontecer aprendizagem sem que o indivíduo seja ativo, sem que realize atividades mentais, mesmo que esse processo se dê por meio da memorização de informações ou de ações mais complexas, por exemplo, a construção de um conhecimento. Portanto, “metodologias ativas” é o termo mais apropriado, pois,

em um sentido amplo, toda aprendizagem é ativa em algum grau, porque exige do aprendiz e do docente formas diferentes de movimentação interna e externa, de motivação, seleção, interpretação, comparação, avaliação, aplicação (MORAN, 2018, p. 3).

Chaquime e Mill (2018) defendem que as metodologias ativas favorecem a aprendizagem em grupos, propostas de projetos coletivos e colaborativos, espaços e tempos de aprendizagem individual e em equipe e, também, projetos personalizados. Assim, segundo os autores, buscando proporcionar o desenvolvimento de competências distintas, como pessoais, sociais e

cognitivas, exigem-se do aluno atributos relacionados à proatividade e colaboração.

Entre os exemplos de estratégias mais conhecidas relacionadas às metodologias ativas, podem-se mencionar a sala de aula invertida (SAI); a aprendizagem baseada na investigação (ABIn); a aprendizagem baseada em problemas (ABProb), ou *problem-based learning* (PBL), na língua inglesa; a aprendizagem baseada em projetos (ABP); a aprendizagem baseada em equipes (ABE), conhecida também como *team-based learning* (TBL); a aprendizagem por histórias; a aprendizagem por jogos, conhecida também como *game-based learning* (GBL); a gamificação ou as aulas roteirizadas com a linguagem de jogos; o método de caso ou a discussão e solução de casos (CHAQUIME; MILL, 2018; MORAN, 2018; SGOTI; MILL; 2020; VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017). Com uma infinidade de possibilidades, concorda-se com Moran (2018), visto que, a variedade de técnicas e estratégias é importante quando estas são bem equilibradas e adaptadas entre o individual e o coletivo.

Para que ocorra essa reconfiguração do processo de ensino-aprendizagem e a adoção de estratégias como as mencionadas acima, Masetto (2018) destaca alguns aspectos, como o alinhamento entre metodologias ativas e objetivos de aprendizagem, o protagonismo do estudante e a mudança de atitude por parte do professor. Para Chaquime e Mill (2018, p. 442), “o papel do professor nas atividades de metodologia ativa é orientar a aprendizagem com base nos objetivos a serem atingidos”. Trata-se de incorporar essas estratégias em prol do aprimoramento do processo de ensino. Com base nos autores, a ação pedagógica do professor é destinada a criar situações de ensino-aprendizagem em que o estudante assume um papel ativo na construção do conhecimento.

Além disso, não se pode desconsiderar uma realidade de mudanças, cada vez mais conectada e com variados exemplos de TDICs. Nesse sentido,

é importante considerar as práticas sociais inerentes à cultura digital, marcadas pela participação, criação, invenção, abertura dos limites espaciais e temporais da sala de aula e dos espaços formais de educação, integrando distintos espaços de produção do saber, contextos e culturas, acontecimentos do cotidiano e conhecimentos

de distintas naturezas (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017, p. 458).

A cultura digital e suas práticas sociais influenciam diretamente no ensino e abrem novas possibilidades. Para Chaquime e Mill (2018), a partir da incorporação das TDICs potencializou-se o desenvolvimento de metodologias ativas com características enriquecidas, sendo a educação híbrida um exemplo disso.

De acordo com Moran (2018, p. 4), “as metodologias ativas, num mundo conectado e digital, expressam-se por meio de modelos de ensino híbridos, com muitas possíveis combinações”. Como já mencionado, estratégias de metodologias ativas podem ser incorporadas na educação tanto de forma individual quanto conjugada (CHAQUIME; MILL, 2018):

as metodologias ativas dão ênfase no papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor; a aprendizagem híbrida destaca a flexibilidade, a mistura e compartilhamento de espaços, tempos, atividades, materiais, técnicas e tecnologias que compõem esse processo ativo [de aprendizagem] (MORAN, 2018, p. 4).

É a partir dessa combinação com a educação híbrida que as metodologias ativas se apresentam de forma potencializada no processo de ensino-aprendizagem, abarcando diferentes tempos, espaços e possibilidades. Corroborando Moran (2018, p. 22), pode-se “combinar tempos e espaços individuais e grupais, presenciais e digitais, com mais ou menos supervisão”.

Cabe destacar que o debate acerca de envolver os alunos de modo a assumir um papel mais ativo não é algo recente (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017). No entanto, com a emergência e o desenvolvimento das TDICs, a discussão sobre metodologias ativas e educação híbrida é renovada, apresentando-se de forma revigorada e com novas roupagens (SGOTI; MILL, 2020). Nesse sentido, “a junção de metodologias ativas com modelos flexíveis e híbridos traz contribuições importantes para o desenho de soluções atuais para os aprendizes de hoje” (MORAN, 2018, p. 3).

As TDICs, a educação híbrida e as metodologias ativas, quando bem desenhadas e implementadas, têm grande potencial de promover a aprendizagem significativa e aprimorar o processo de ensino-aprendizagem em

meio à cultura digital. É nesse cenário que se permite avançar na discussão acerca da Aprendizagem Invertida, que parte da reorganização das perspectivas de tempo e espaço no processo de ensino-aprendizagem. Apesar de a Alnv não requerer especificamente TDICs, os princípios e as ideias que baseiam a mediação pedagógica e, quando o caso, a mediação tecnológica possibilitam compreender melhor esse conceito. O próximo capítulo apresenta a definição e as principais características da Alnv, assim como seu histórico e as propostas que a embasam.

CAPÍTULO 2 — A APRENDIZAGEM INVERTIDA

2.1. Considerações iniciais

Conforme visto no capítulo anterior, em um mundo de constantes mudanças, permeado pelo contexto da cultura digital, percebem-se influências nos mais diversos campos da sociedade. Segundo Kenski (2018), a cultura digital tem se caracterizado principalmente pelo fator virtual, possibilitando aos indivíduos estar em tempos e espaços distintos de seus corpos. Para a autora, a cultura digital tem uma face disruptiva, rompendo com fronteiras, principalmente quanto ao tempo e ao espaço quando pensados de forma linear.

Nesse contexto, a cultura digital também influencia os processos educacionais (SGOTI; MILL, 2020), surgindo entre alunos e professores certo anseio por estruturas educacionais que se adéquem mais ao mundo atual (MILL, 2018b). Nesse sentido, aspectos como a personalização da aprendizagem e/ou a flexibilidade pedagógica estão implícitos na discussão sobre o aprender na cultura digital (MILL, 2014).

De acordo com Mill (2018b), pensar a flexibilidade na educação presencial sempre foi e continua sendo um desafio. A ideia de flexibilidade abarca maior maleabilidade dos processos de ensino-aprendizagem, acomodando as necessidades e os interesses tanto de educadores como de educandos e adaptando as propostas de formação aos seus perfis. Para professores e gestores, a flexibilidade significa promover maior liberdade e mobilidade dos estudantes no que se trata de espaços, tempos e organização curricular, “o que não é facilmente implementável com as possibilidades espaçotemporais ou pedagógicas da educação tradicional, presencial” (MILL, 2018b, p. 260).

Em meio a essa realidade, o conceito de pedagogias emergentes oferece um contraponto à forma mais tradicional de organizar o processo de ensino e propõe respostas aos desafios contemporâneos, apresentando

alternativas de maneira a atender os processos complexos e multidimensionais da atualidade (ROCHA; AZZARI, 2018).

Diante das rupturas, transformações e novas demandas educacionais, a Aprendizagem Invertida (AInv) tem sido construída e desenvolvida ao longo dos últimos anos em países desenvolvidos. Mesmo sendo um conceito relativamente novo no Brasil, essa proposta vem ganhando espaço e apontando para novos caminhos, tanto na educação básica quanto na educação superior. Apesar de seu crescimento e propagação, para fazer possível sua implementação no contexto educacional, é essencial uma boa compreensão de seu conceito, de suas características e das ideias que a alicerçam. Dessa forma, este capítulo tem como objetivo *conceituar a Aprendizagem Invertida e discorrer sobre seu histórico, principais características e propostas que a embasam*.

A definição de AInv tem sido desenvolvida ao longo desta década. Para conceituá-la e caracterizá-la, a escrita deste capítulo baseou-se principalmente em referências como Robert Talbert (2017), Jonathan Bergmann e Aaron Sams (2014, 2015), *Flipped Learning Network* (FLN, 2014) ou Rede de Aprendizagem Invertida, além da *Academy of Active Learning Arts and Sciences* (AALAS, 2020a) ou Academia de Artes e Ciências da Aprendizagem Ativa. De forma a complementar as referências internacionais, buscou-se suporte também em autores brasileiros, entre eles Mattar (2017) e Valente (2014, 2018a, 2018b).

O texto abarca, ainda, os quatro pilares do acrônimo FLIP (FLN, 2014; TALBERT, 2017), criados em 2014 para orientar o planejamento e a implementação da AInv. Além dos pilares, ao longo do texto discorre-se acerca dos *Global Elements of Effective Flipped Learning* (GEEFL), ou Elementos Gerais para uma Aprendizagem Invertida Efetiva (FL WORLDWIDE, 2018, 2020; AALAS, 2020b). O GEEFL sintetiza em uma imagem, assemelhando-se à tabela periódica, diferentes elementos que estruturam práticas de AInv.

Para compreender o conceito de AInv, é relevante conhecer seu histórico e retomar iniciativas que a precederam, apresentaram propostas para a prática pedagógica e buscaram solucionar situações educacionais

específicas. Buscando isso, discorre-se aqui sobre *Peer Instruction* (MAZUR; 1997), *Classroom Flip* (BAKER, 2000), *Inverted Classroom* (LAGE; PLATT; TREGLIA, 2000) e, por último, *Flipped Classroom* (BERGMANN; SAMS, 2012). Por fim, abordam-se alguns exemplos mais atuais, compartilhados por Talbert (2017).

2.2. Entre a Sala de Aula Invertida e a Aprendizagem Invertida

Antes de tudo, há grande relevância em destacar a constante transformação e lapidação que a Alnv tem vivenciado ao longo da última década. Ao início desta pesquisa, por exemplo, com base em definições e leitura de diferentes autores (ARFSTROM, 2014; FLN, 2014), tinha-se a ideia de incompatibilidade entre os termos “Aprendizagem Invertida” e “Sala de Aula Invertida” (SAI).

O termo original *Flipped Classroom* (FC), posteriormente traduzido para SAI, ganhou notória popularidade a partir de Bergmann e Sams (2012), que compartilharam suas experiências como professores de química em uma escola rural norte-americana. No entanto, com a evolução da proposta, os próprios autores passaram a usar a expressão *Flipped Learning* (FL) para se referir às suas práticas (BERGMANN; SAMS, 2014; 2015; BERGMANN, 2018). Com a disseminação das mesmas, entidades como a FLN (2014) e AALAS (2020) também adotaram esse termo, equivalente no português à Aprendizagem Invertida.

A adoção do FL, reportado como Alnv nesta dissertação, também gerou o movimento de tentar diferenciá-lo do utilizado anteriormente. Nesse sentido, Arfstrom (2014) e o FLN (2014) defenderam, no mesmo ano, que a Alnv seria de certa forma um aprimoramento da SAI. Entendia-se que a partir da SAI se poderia chegar à Alnv, porém isso não era uma regra. Posteriormente esta discussão também foi desenvolvida por Oliveira e Silva (2018) a partir das primeiras leituras acerca da Alnv.

Apesar dessa visão, defensores e pesquisadores do tema, como Robert Talbert e Dave Walsh, apresentaram, em correspondência pessoal via plataforma *Slack* no grupo do FLN, a compreensão de que ambos os termos

podem ser utilizados de forma intercambiável (TALBERT, 2019b; WALSH; 2019). Mesmo assim, Talbert (2019b) discorre sobre sua preferência pelo termo *Flipped Learning* (Aprendizagem Invertida) — segundo o pesquisador, esse é um método de *design* instrucional, o que compreende a aprendizagem, sendo melhor não direcionar seu foco à “sala de aula”.

Por outro lado, mesmo com um crescimento no número de publicações ao redor do mundo (TALBERT, 2017), fez-se muito presente a utilização de terminologias diferentes para propostas e metodologias de ensino semelhantes. Entre os termos utilizados para designar práticas de Alnv estão: *inverted classroom*, *classroom flip*, *flipped classroom* e *flipped learning*. Esta variação também está presente na língua portuguesa, no entanto, no Brasil, a adoção de Aprendizagem Invertida ainda é quase inexistente, conforme apresentado na introdução desta dissertação.

Um dos motivos para a ausência do termo talvez seja a maior popularização de “Sala de Aula Invertida”, e isso pode ser notado no modo como os autores nacionais têm se reportado a esse conceito, não aderindo à expressão “Aprendizagem Invertida” (MATTAR; 2017; VALENTE, 2014, 2018a, 2018b). Rios (2017) discorre sobre a variedade de termos e sua opção por utilizar apenas uma designação, que, segundo ela, se fazia mais presente na maioria das publicações brasileiras: “Sala de Aula Invertida”. A autora ainda destaca que,

na análise da expressão “aprendizagem invertida” percebeu-se que ao considerar a perspectiva do ensino tradicional essa designação pode gerar um entendimento reducionista e equivocado, “o da inversão da aprendizagem” em que o estudante passaria a ser o detentor do saber, ou não precisaria mais da figura do professor, e esta não é a proposta dessa abordagem pedagógica (RIOS, 2017, p. 26).

Contudo, nesta dissertação entendeu-se importante adotar a expressão “Aprendizagem Invertida” em virtude do trabalho de renomados autores e entidades para o seu reconhecimento (AALAS, 2020a, BERGMANN; SAMS, 2014; 2015; BERGMANN, 2018; FLN, 2014). Além do mais, apesar de entendê-las muitas vezes como propostas semelhantes, considera-se a necessidade de dar continuidade ao trabalho que vem sendo consolidado por

esses autores na lapidação e construção da Alnv, cuja definição e características são abordadas a seguir.

2.2. Aprendizagem Invertida: características e conceito

Na literatura, principalmente no Brasil, a Alnv tem sido apresentada através do conceito de SAI (MATTAR; 2017; VALENTE, 2014, 2018a, 2018b). A SAI por vezes é classificada como metodologia de ensino (BERGMANN; SAMS, 2012), modalidade de ensino (VALENTE, 2014), ou até mesmo um modelo de ensino híbrido (CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2013; STAKER; HORN, 2012). Como Alnv, há ainda o entendimento de sua proposta como uma abordagem pedagógica (FLN, 2014; TALBERT, 2017). Ao mesmo tempo em que se percebe a ausência de consenso quanto à sua caracterização, é notável sua transição em diferentes categorias e/ou classificações. Essa ausência de fronteira bem definida poderá ser percebida ao longo deste texto.

A Alnv deriva do avanço e aprimoramento da visão de outras estratégias, entre elas, a SAI, cuja ideia básica é de que o que geralmente é realizado em sala (assistir aula) passa a ser realizado pelo aluno em casa, e o que normalmente é realizado em casa (dever de casa) passa a ser atividade em sala de aula (BERGMANN; SAMS, 2012). Nesse sentido, Bergmann e Samn (2014) apontam que a SAI é comumente conhecida pela ideia de os alunos assistirem a vídeos instrucionais para se prepararem para as aulas, momento em que poderão realizar diferentes exercícios e atividades. Entende-se vídeos instrucionais como aqueles em que o professor apresenta um conteúdo, assim como orientações, resoluções de exercícios, dentre outras possibilidades que geralmente estão relacionadas à uma aula expositiva.

Com o aluno tendo acesso ao conteúdo previamente e estudando para o momento presencial com o professor, “a aula torna-se o lugar de aprendizagem ativa, onde há perguntas, discussões e atividades práticas” (VALENTE, 2018a, p. 29). Como se sabe, o termo “aprendizagem ativa” acaba sendo uma redundância (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017), mas entende-se que, ao adotar a SAI, o espaço da sala de aula passa a ser direcionado a implementar metodologias ativas por meio de resoluções de

problemas, projetos, discussões em grupos e laboratórios (BERGMANN; SAMS, 2012, 2014; VALENTE, 2014, 2018a, 2018b).

Dessa forma, o professor não atua como um transmissor de informações (BERGMANN; SAMS, 2012), visto que, de forma resumida, no primeiro momento o aluno tem contato com novos conteúdos fora do ambiente da sala de aula, podendo interagir conforme seu próprio ritmo, e o momento de aula fica disponível para trabalhar atividades com maior complexidade, principalmente aquelas que são beneficiadas pela interação com os colegas e orientação próxima do professor (TALBERT, 2017). Isso quer dizer que o momento de instrução direta se move do espaço de aprendizagem em grupo para o espaço individual, em que o aluno acessa os conteúdos fora da sala de aula (BERGMANN; SAMS, 2014).

A instrução direta pode apresentar diversas definições e interpretações (TALBERT, 2017), mesmo que geralmente relacionada ao “dar aula” (BERGMANN; SAMS, 2014). Talbert (2019a, p. 12) parte da ideia de instrução direta compreendida “como qualquer técnica de ensino na qual a informação que está sendo ensinada é apresentada de uma forma sequenciada e organizada por um professor, explicitamente direcionada para o aluno”. Ela pode se dar de várias formas: uma aula expositiva tradicional e estereotipada, uma aula gravada em vídeo, uma com boa organização e sequência, uma explicação da resolução de um exemplo apresentado pelo professor a um grupo de alunos, de forma oral ou por escrito.

Com isso, o segundo momento é destinado à aprendizagem em grupo, geralmente em sala de aula, guiada e mediada pela ação do professor. Talbert (2017) descreve esse momento como voltado ao uso de metodologias ativas⁹, identificando-as como qualquer método de ensino que envolva o estudante de

⁹ Apesar da compreensão do termo “metodologias ativas” como a maneira adequada de designar tais práticas (ver Cap. 1), na literatura internacional em língua inglesa, é comum o uso das expressões *active learning methodologies* ou *active learning* — respectivamente, metodologias ativas de aprendizagem ou metodologias ativas. Visando adotar o termo mais apropriado à língua portuguesa, mesmo que diferentes autores utilizem termos como *active learning* (por exemplo, TALBERT, 2017), nesta dissertação se usa a expressão “metodologias ativas”.

forma ativa no processo de aprendizagem, como parte do espaço de atividades em grupo.

Como já abordado no Capítulo 1, as metodologias ativas se caracterizam pelo professor oportunizar aos estudantes experiências de ensino-aprendizagem nas quais podem adotar um comportamento e uma participação mais ativa na construção do conhecimento (MORAN, 2018; VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017). Além disso, elas possibilitam que o aluno aprenda considerando seu próprio ritmo, suas necessidades, com base em situações contextualizadas e significativas, e facilitam a criação de espaços coletivos e colaborativos (CHAQUIME; MILL, 2018).

Ao contemplar dois momentos distintos, a Alnv possibilita uma reorganização pedagógica quanto aos tempos e espaços de aprendizagem, algo que intimamente se relaciona à cultura digital vivida no contexto atual. Para além disso, ao abarcar dois momentos e espaços, a Alnv incorpora princípios que embasam a ideia de ensino ou educação híbrida. Isso se dá por a educação híbrida ser compreendida tanto por sua convergência entre o *online* e o presencial quanto pelo enriquecimento de possibilidades pedagógicas a partir da interação entre abordagens pedagógicas e tecnologias digitais de comunicação e informação (TDIC) (MILL; CHAQUIME, 2017; MOREIRA; MONTEIRO, 2018). Com isso, a Alnv pode ter em vista benefícios como a personalização, a flexibilidade pedagógica e outras características do ensino híbrido.

Segundo Talbert (2017), a Alnv extrapola o conceito de apenas uma técnica ou ferramenta pedagógica, visto que trata de uma concepção ou filosofia de ensino que abrange o *design* pedagógico de uma disciplina ou curso, além das práticas educativas desenvolvidas e da incorporação do engajamento profissional do professor. Esta se baseia principalmente na reorganização do formato no qual é pensada a prática pedagógica, seja na escola, seja no contexto universitário.

No entanto, sabe-se da dificuldade de se efetivá-la como proposta de *design* pedagógico visto os diferentes contextos em que os professores se deparam no contexto educacional. Algumas realidades podem privilegiar a

AInv, ao mesmo tempo que outros podem apresentar uma infinidade de desafios para incorporá-la na prática pedagógica.

Sendo a AInv um conceito ainda em construção e aprimoramento, apresentam-se a seguir as definições desenvolvidas ao longo desta década.

2.2.1. FLN, Aprendizagem Invertida e pilares do FLIP

FLN, ou *Flipped Learning Network*, é uma rede formada por uma comunidade *online*, sem fins lucrativos, destinada a educadores que utilizam ou têm interesse em práticas de AInv ou SAI. Ela surgiu em 2012 e, a partir de 2016, dedicou-se a ser um centro *online* onde professores e educadores de todo o mundo pudessem compartilhar e acessar recursos, dicas, ferramentas e outras informações sobre a temática (FLN, s.d.).

Em 2014, colaboradores do FLN publicaram um documento no qual se dedicaram a apresentar o conceito da AInv, com uma definição formal da proposta que buscou abordar equívocos comuns e clarificar discussões (FLN, 2014). Com isso, apresentaram a AInv como

[...] uma abordagem pedagógica em que a instrução direta se desloca do espaço de aprendizagem em grupo para o espaço individual de aprendizagem, e o espaço de grupo resultante é transformado em um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo em que o educador guia os estudantes em sua aplicação de conceitos e em seu envolvimento criativo com o conteúdo do curso (FLN, 2014, p. 1, tradução nossa).¹⁰

Dessa forma, o FLN desenvolveu uma definição em que caracterizou a AInv em termos de tempo, espaço e atividades (TALBERT, 2017). Além disso, nessa publicação, discorreu acerca dos quatro pilares do FLIP, contando com um *checklist* de indicadores de forma a guiar professores e educadores em sua implementação. Segundo o FLN (2014), de forma a complementar sua definição, há quatro pilares necessários para que uma prática se encaixe dentro da definição de AInv. Esses pilares também foram utilizados por

¹⁰ Traduzido do original em inglês: “*Flipped Learning is a pedagogical approach in which direct instruction moves from the group learning space to the individual learning space, and the resulting group space is transformed into a dynamic, interactive learning environment where the educator guides students as they apply concepts and engage creatively in the subject matter*”.

Arfstrom (2014) ao tentar diferenciá-la da terminologia anterior, da SAI. Juntos os pilares formam o acrônimo FLIP, que no inglês significa “inverter” (Figura 4)

Figura 4 — Pilares da Aprendizagem Invertida.



Fonte: traduzida e adaptada de FLN (2014).

Os autores defendem que, para que uma prática pedagógica seja devidamente pensada, planejada e implementada, é essencial que se incorpore a definição apresentada e seus pilares.

2.2.1.1. Primeiro pilar: um ambiente flexível

O primeiro pilar trata sobre o ambiente flexível, ou *flexible environment*. Esse pilar está diretamente relacionado com uma reorganização do espaço de aprendizagem. Segundo o FLN (2014), um ambiente flexível possibilita abarcar uma maior variedade de estilos de aprendizagem. Dessa forma, professores podem criar contextos nos quais os estudantes tenham a opção de definir, por exemplo, quando e onde aprendem, de forma individual ou em grupo. Com isso, a Alnv está baseada na possibilidade de que os estudantes aprendam de distintas formas, em ritmos diferentes, com a chance de escolher como apresentar evidências de que aprenderam determinado conteúdo.

Outro ponto é referente à flexibilidade na organização do espaço físico, abarcando tanto o trabalho colaborativo em grupo quanto o desenvolvimento de um trabalho individual, com base no planejamento de cada unidade de ensino (FLN, 2014). A flexibilidade também está ligada a como os professores conduzem suas práticas, tendo a liberdade de realizar adequações e ajustes em seus planejamentos a partir dos resultados obtidos durante as avaliações formativas (TALBERT, 2019a).

Como forma de orientação para os professores, o FLN (2014) propõe os seguintes indicadores a respeito de um ambiente flexível, conforme mostra o Quadro 4:

Quadro 4 — Indicadores para um ambiente flexível

F.1	<input type="checkbox"/>	Criar espaços e prazos que permitam aos estudantes interagir e refletir sobre sua aprendizagem quando necessário.
F.2	<input type="checkbox"/>	Observar e monitorar os estudantes de maneira continuada para realizar ajustes conforme necessário.
F.3	<input type="checkbox"/>	Oferecer aos estudantes diferentes formas de aprender um conteúdo e demonstrar o seu domínio.

Fonte: Adaptado de FLN (2014, p. 2, tradução nossa).

2.2.1.2. Segundo pilar: uma cultura de aprendizagem

O segundo pilar aborda a criação de uma cultura de aprendizagem, ou *learning culture*. Em um modelo tradicional de ensino, é comum que o professor seja a peça-chave do processo (MORAN, 2018a), a engrenagem central, como principal fonte de informações e detentor do conteúdo. Na AInv, a ideia é de que se crie um contexto de mudança, com o estudante tendo seu tempo em sala de aula para explorar conceitos e conteúdos, de maneira aprofundada e em um ambiente rico para a aprendizagem (FLN, 2014).

Para Talbert (2017), com uma proposta baseada em uma comunidade que valoriza o processo de aprendizagem, o aluno passa a ser parte central, envolvendo-se de forma ativa na construção do conhecimento, e o espaço de aprendizagem em grupo é destinado a atividades significativas (FLN, 2014; TALBERT, 2017). Talbert (2019a) acrescenta que o professor deve fornecer apoio e *feedback* com uma visão de auxiliar os alunos no processo de aprendizagem dos conteúdos.

Para o segundo pilar, propõe-se os indicadores presentes no Quadro 5:

Quadro 5 — Indicadores para uma cultura de aprendizagem

L.1	<input type="checkbox"/>	Oferecer aos estudantes oportunidades para se engajarem em atividades significativas sem que o professor seja o centro do processo.
L.2	<input type="checkbox"/>	Dirigir as atividades como um mentor ou guia e torná-las acessíveis a todos os estudantes através da diferenciação e por meio de <i>feedback</i> .

Fonte: Adaptado de FLN (2014, p. 2, tradução nossa).

2.2.1.3. Terceiro pilar: um conteúdo dirigido e intencional

Para alcançar o terceiro pilar, os materiais e recursos que forem utilizados devem ser pensados e planejados de forma a estar diretamente relacionados aos objetivos de aprendizagem. Além disso, as mídias, sejam textos, vídeos ou outros conteúdos *online*, devem ser construídas ou selecionadas visando à maior qualidade possível (TALBERT, 2017). Vê-se a extrema importância da atuação do professor no planejamento dos conteúdos e recursos utilizados.

Para o FLN (2014), os professores devem considerar a utilização da Alnv para auxiliar no máximo desenvolvimento da compreensão conceitual por parte do estudante. Dessa forma, todos os conceitos que podem ser trabalhados de maneira expositiva ou instrucional devem ser acessados pelos estudantes de maneira independente.

Professores selecionam o que deverá ser aprendido e quais recursos serão explorados de maneira independente pelos estudantes e, com isso, buscam maximizar o tempo em grupo dentro da sala de aula para utilizar metodologias ativas, promovendo uma aprendizagem significativa e de acordo com o nível de compreensão do aluno (FLN, 2014). Para promover essa adequação com base na compreensão do aluno, Talbert (2017) propõe o uso da diferenciação de atividades.

Para verificar a eficácia do terceiro pilar, o FLN (2014) sugere os indicadores do Quadro 6:

Quadro 6 — Indicadores para um conteúdo dirigido

I.1	<input type="checkbox"/>	Priorizar que os conceitos utilizados na instrução direta sejam acessados pelo estudante de forma independente.
I.2	<input type="checkbox"/>	Criar e/ou selecionar conteúdos relevantes (em geral vídeos) para os alunos.
I.3	<input type="checkbox"/>	Utilizar a diferenciação para fazer com que o conteúdo seja acessível e relevante para todos os estudantes.

Fonte: Adaptado de FLN (2014, p. 2, tradução nossa).

Com esses indicadores, o momento de instrução direta é pensado e organizado de forma cautelosa, buscando oferecer autonomia ao estudante.

Além disso, possibilita-se um maior tempo para adotar metodologias ativas em sala.

2.2.1.4. Quarto pilar: um educador profissional

O último pilar está relacionado ao professor ou educador profissional. Segundo o FLN (2014), em geral a tarefa do professor que atua com a Alnv traz uma demanda maior que a daquele professor que atua em um modelo tradicional de ensino. O docente necessita observar constantemente as tarefas realizadas pelo estudante, oferecendo-lhe *feedbacks* relevantes e avaliando o seu trabalho. Quanto à observação, Talbert (2017) complementa que o educador deve saber quando intervir e quando deixar que o estudante experimente e faça tentativas de forma independente, cometa pequenos erros e explore o processo de aprendizagem.

Apesar de não serem o centro do processo, os professores continuam como parte essencial para tornar possível a implementação da Alnv. Eles devem preparar todo o conteúdo, os materiais e os recursos que serão utilizados e, posteriormente, coletar dados para a avaliação formativa, buscando identificar os pontos fortes e a melhorar, e realizando assim os ajustes quando necessário (TALBERT, 2017). É primordial adotar uma postura reflexiva, em que se avalia a própria performance, além de estar aberto a ouvir e aceitar críticas construtivas (FLN, 2014; TALBERT, 2017). O FLN (2014) sugere, ainda, que o professor esteja conectado a uma rede de outros educadores por plataformas *online*, redes sociais, ou instituições educacionais, visto que isso permitirá um espaço de partilha de resultados e experiências.

De forma a avaliar o quarto pilar, o Quadro 7 apresenta os indicadores propostos pelo FLN (2014):

Quadro 7 — Indicadores para um educador profissional

P.1	<input type="checkbox"/>	Estar à disposição dos estudantes para oferecer <i>feedback</i> individual ou em grupos sempre que necessário.
P.2	<input type="checkbox"/>	Conduzir avaliações formativas de forma continuada durante o tempo de sala por meio de observações e registrar as informações para complementar os momentos instrucionais/aulas futuras.
P.3	<input type="checkbox"/>	Colaborar e refletir com outros educadores e assumir responsabilidade na transformação de sua prática docente.

Fonte: Adaptado de FLN (2014, p. 2, tradução nossa).

Esses e outros pilares apresentam-se como um guia para que o professor possa conceber a Alnv. Depois de 2014, de forma a aprimorar o trabalho do FLN (2014), Robert Talbert (2017) apresentou uma versão atualizada da definição de Alnv.

2.2.2. A Aprendizagem Invertida a partir de Robert Talbert

Robert Talbert é um dos pesquisadores que nos últimos anos tem mergulhado no campo da Alnv. Talbert é professor associado da *Grand Valley State University* (GVSU), localizada em Michigan, nos Estados Unidos da América. Ele tem mais de uma década em experiências relacionadas à Alnv em diversas disciplinas no ensino superior, presenciais e *online*, abrangendo tanto o campo da matemática quanto o da educação.

A definição e os pilares apresentados pelo FLN (2014) foram um importante marco para a Alnv, principalmente para evitar alguns equívocos antes cometidos; porém, ainda havia uma limitação a ser aprimorada, como identificou Talbert (2017). O conceito apresentado pelo FLN (2014) traz que a instrução direta se desloca para o momento individual de aprendizagem, sendo essa a forma como um aluno será introduzido ao conteúdo trabalhado. Segundo o autor, a definição do FLN (2014) “não aborda a ideia de que a instrução direta pode não ser a única forma de preparar os alunos para as atividades do espaço grupal” (TALBERT, 2017, p. 19). Ou seja, o conceito da Alnv deveria agregar outras alternativas além da instrução direta, das leituras guiadas ou das aulas em vídeo, por exemplo. Talbert (2019a) traz a preocupação de definir bem o que ocorre no momento de aprendizagem

individual. Segundo o autor, pretende-se utilizá-la para que o aluno tenha seu primeiro contato com um material ou conteúdo, contudo, podem ser utilizados exemplos como a descoberta guiada/orientada com pouca ou até mesmo nenhuma instrução direta.

Buscando lidar com tal limitação, Talbert (2017) propõe uma modificação na definição de AInv proposta pelo FLN (2014):

[...] uma abordagem pedagógica em que o **primeiro contato** com **novos conceitos** se desloca do ambiente de aprendizagem em grupo para o **ambiente de aprendizagem individual**, em forma de atividade estruturada. E, como resultado, o **espaço em grupo** é transformado em um **ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo** no qual o educador guia os estudantes na medida em que aplicam conceitos e se envolvem criativamente no conteúdo da disciplina¹¹ (TALBERT, 2017, l. 765, tradução e destaques nossos).

Percebe-se então que o contato inicial do aluno com o conteúdo pode se dar de diversas maneiras, englobando ou não a instrução direta. Por sua vez, com o preparo prévio, o ambiente de aprendizagem em grupo (geralmente em aula) passa a ser destinado a atividades dinâmicas e interativas, com aplicação de conceitos e envolvimento dos alunos. Essa definição proposta por Talbert (2017) será uma das utilizadas no decorrer desta dissertação, servindo como base para reconhecer, identificar e analisar exemplos da implementação da AInv.

O momento em sala de aula, na realidade, não se restringe a um único espaço. A expressão “momento de sala de aula” refere-se, neste texto, ao encontro entre professores e alunos, seja no espaço da sala de aula, seja em outros ambientes educacionais, inclusive através dos meios digitais. Esse momento se relaciona diretamente ao espaço e tempo de aprendizagem em grupo, envolvendo a interação de alunos entre si e com seus professores.

Alguns autores podem resumir a AInv como uma inversão entre o que geralmente ocorre em sala de aula (aulas lecionadas pelos professores) e o que ocorre fora dela — os trabalhos e deveres de casa — (TALBERT, 2017);

¹¹ Traduzido do original em inglês: “*Flipped learning is a pedagogical approach in which first contact with new concepts moves from the group learning space to the individual learning space in the form of structured activity, and the resulting group space is transformed into a dynamic, interactive learning environment where the educator guides students as they apply concepts and engage creatively in the subject matter*”.

entretanto, essa seria uma definição bastante simplista. Na Alnv, o primeiro contato do aluno com um novo conteúdo deixa de ser dentro do ambiente da sala de aula, com uma exposição do professor, a que ele assiste passivamente com seus colegas (TALBERT, 2017). Isso significa que, utilizando diferentes formatos de mídia (escritas, visuais, digitais etc.), o aluno tem acesso aos novos conceitos em um momento prévio à aula, de forma individual, por meio de atividades estruturadas. Como consequência, ao invés de existir um espaço para lecionar novos conteúdos, o professor passa a transformar o ambiente em grupo (em sala de aula) em um momento de aprendizagem mais dinâmica e interativa. Para isso, atua como um guia, promovendo atividades que permitam aos estudantes aplicar os conceitos aprendidos e se envolver com eles de forma criativa.

Talbert (2017) apresenta que, apesar de exemplos como o *Oxford Tutorial Method*, métodos de estudo de caso ou experiências em laboratório serem pensados a partir da ideia de disponibilizar atividades para os alunos antes da aula, é equivocado pensar a Alnv como apenas um novo nome para práticas que já aconteciam anteriormente. Tais exemplos podem compartilhar certas semelhanças com a Alnv, mas, como explica Talbert (2017), no geral não se encaixam perfeitamente no conceito da Alnv por pelo menos dois motivos:

1. Não há ênfase em uma instrução direta no espaço individual de aprendizagem;
2. Reunir estudantes para discutir leituras prévias à aula não necessariamente garante um ambiente de aprendizagem ativa.

O Quadro 8 sintetiza as justificativas propostas por Talbert (2019a) para certos exemplos não se encaixarem no conceito de Alnv.

Apesar de Talbert (2017) oferecer boa orientação para melhor planejar e identificar a Alnv, percebe-se uma divergência em suas próprias ideias. Ao discorrer sobre dois dos principais pontos de alguns exemplos não se encaixarem no conceito da Alnv, Talbert (2017) menciona a ausência, em um deles, de certa ênfase na instrução direta. Ao fazer isso em sua obra, o autor

parte da definição apresentada pelo FLN (2014), ignorando assim parte do conceito de Alnv oferecido por ele mesmo para reconhecer as múltiplas formas como pode ocorrer o momento de aprendizagem individual. Ao reforçar apenas a instrução direta, Talbert (2017) desconsidera possibilidades como a descoberta orientada, por exemplo.

Quadro 8 — Limitações de outros exemplos vs. Alnv

Motivo	Comparação
Instrução direta	<p>Outras propostas: modelos em que simplesmente se determinam leituras prévias à discussão em sala de aula não estão realmente ligados à instrução direta no espaço individual do aluno. Simplesmente disponibilizar um texto para que o aluno faça a leitura não pode ser considerado como uma instrução direta. Na instrução direta, o professor deverá guiar os estudantes no encontro com o novo material, de maneira organizada e sequenciada com um intuito pedagógico. Por exemplo, não basta entregar textos e esperar a leitura deles. Também não basta organizar as leituras de forma que sejam utilizadas para preparar os estudantes para assistir a uma aula no formato tradicional. Além disso, reservar um tempo para discussão de um material não é o mesmo que promover um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo.</p>
	<p>Aprendizagem invertida: o professor atua como um guia tanto no momento de aprendizagem individual (antes da aula) quanto no espaço de aprendizagem em grupo (em sala de aula). O primeiro momento pode se dar de diversas formas, entre eles, com o professor disponibilizando leituras e atividades em que os alunos apresentam evidências da compreensão dos conteúdos ali abordados e também auxiliando-os a se tornarem melhores leitores, capazes de engajar-se de forma proveitosa nas leituras. Essa atividade pode se dar pela elaboração de um mapa mental ou um resumo, entre outros. É necessário que haja uma orientação aos estudantes para seu primeiro contato com o conteúdo e o material, sendo isto planejado como parte do momento de instrução direta e exposição daquele conteúdo.</p>
Aprendizagem Ativa	<p>Outras propostas: apenas reunir estudantes em um mesmo espaço não necessariamente auxilia e permite um ambiente de aprendizagem ativa. Discussões podem ser ativas e dinâmicas, mas para isso se faz necessário que todos os estudantes participem; caso contrário, apenas alguns terão a chance de se envolver nas atividades e nem todos serão incluídos no processo de aprendizagem. Discussões sem uma orientação intencional, pensada e planejada pelo professor, acabam não se encaixando na definição da Alnv.</p>
	<p>Aprendizagem Invertida: há uma abordagem intencional para que todos os estudantes participem ativamente, envolvidos em atividades dinâmicas e criativas para dar suporte a uma aprendizagem mais profunda. Discussões podem ser pensadas e iniciadas a partir de reuniões em pares, em pequenos grupos, para depois, gradualmente se expandirem e compartilharem com o restante da turma. Também se pode utilizar aplicativos para responder a questões provocativas e posteriormente discuti-las em grupo.</p>

Fonte: elaborado pelo autor com base em Talbert (2017, 2019a).

Conforme traz Talbert (2019a, p. 28), a Alnv “não presume que todos os alunos simplesmente saibam, de forma natural, como tomar o conteúdo de uma disciplina e extrair informações significativas ou fazer boas perguntas”. É necessário ter um olhar atento ao momento do primeiro contato com o conteúdo, à orientação do professor e sua atuação como um guia, não apenas disponibilizando determinados conteúdos, textos ou mídias.

Nesse sentido, a mediação pedagógica se faz presente ao estruturar o contato prévio com o conteúdo. Trata-se da necessidade da orientação enquanto o aluno explora os recursos disponibilizados, e isso deve estar planejado. Caso contrário, não se fará presente um modelo de Alnv, “independentemente de quanta leitura ou discussão é feita” (TALBERT, 2019a, p. 28). De forma complementar, ao tratar sobre o uso de metodologias ativas, ressalta-se a compreensão de que um mero encontro de alunos em determinado espaço com a expectativa de uma discussão, mas sem a devida orientação, não se encaixa na definição de Alnv (TALBERT, 2019a).

Após o trabalho minucioso de Talbert (2017), mais recentemente, a Alnv foi definida também por uma nova entidade, a AALAS.

2.2.3. A Aprendizagem Invertida a partir da AALAS

A AALAS, *the Academy of Active Learning Arts and Sciences*, ou a Academia de Artes e Ciências da Aprendizagem Ativa, é uma organização sem fins lucrativos que foi criada visando identificar e oferecer suporte para a implementação da Alnv e práticas relacionadas a ela, como o ensino por meio de metodologias ativas (AALAS, 2020a). O projeto é uma iniciativa mundial para a criação de padrões e referências com base nas experiências com a proposta.

De acordo com a entidade, a partir de uma maior colaboração internacional, percebeu-se a necessidade de uma nova definição de Alnv a nível global, principalmente considerando possíveis confusões decorrentes da tradução dos termos para outros idiomas. Para a AALAS (2020a), teve-se o objetivo de elaborar uma definição com precisão, concisa e sem chavões, capaz de ser compreendida por diferentes públicos ao redor do mundo, mesmo

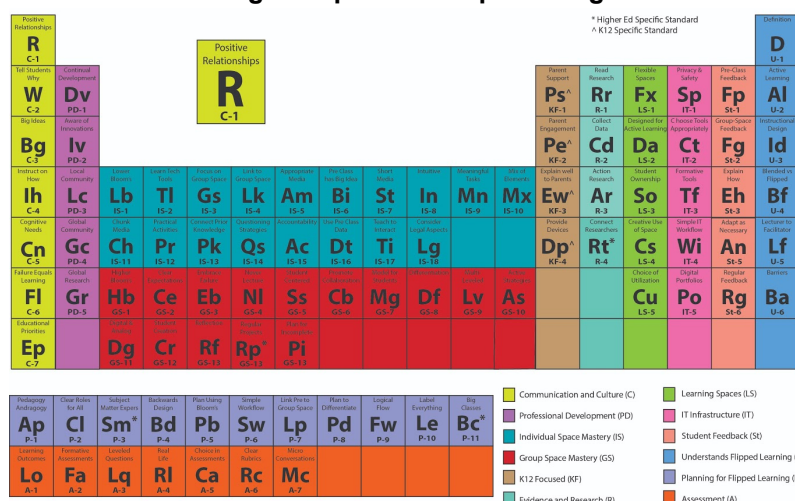
por não educadores. Com isso, após análise e aprovação de membros de 49 países, chegou-se ao seguinte conceito:

uma estrutura que permite que os educadores **alcancem todos os alunos**. Essa abordagem inverte o modelo tradicional da sala de aula ao **introduzir conceitos do curso antes da aula**, permitindo que educadores usem o tempo da aula para **orientar cada aluno por meio de aplicações ativas, práticas e inovadoras** dos princípios do curso¹² (AALAS, 2020a, tradução e destaques nossos).

Como na definição anterior, são mencionados aspectos voltados à personalização, de forma a incluir e alcançar todos os alunos, introduzir conceitos antes da aula e permitir metodologias ativas em aula. Com base no que se tem visto na literatura, esta possivelmente não será a última definição de Alnv a ser apresentada. Em países em que ela tem sido implementada, percebe-se um constante esforço em lapidar esse conceito.

Nesse sentido, apresentam-se os elementos gerais propostos para uma aprendizagem invertida efetiva, os *Global Elements of Effective Flipped Learning* (GEEFL) (FL WORLDWIDE, 2018, 2020; AALAS, 2020b). Tais elementos foram apresentados inicialmente pelo FL Global de forma sintética por meio de uma imagem que se assemelha a uma tabela periódica, com famílias de diferentes cores, elementos e símbolos únicos (FL WORLDWIDE, 2018), conforme visto na Figura 5:

Figura 5 — Elementos gerais para uma Aprendizagem Invertida efetiva

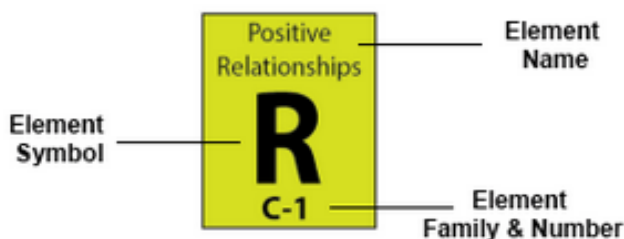


Fonte: FL Worldwide (2018).

¹² Traduzido do original em inglês: “*Flipped Learning is a framework that enables educators to reach every student. The Flipped approach inverts the traditional classroom model by introducing course concepts before class, allowing educators to use class time to guide each student through active, practical, innovative applications of the course principles*”.

Os elementos foram organizados em 12 famílias, conforme a legenda no canto da imagem. As famílias podem ser identificadas pelas cores e pela letra ou sigla que as representa em cada item. Cada elemento é composto por nome, símbolo, família e número, conforme visto na Figura 6:

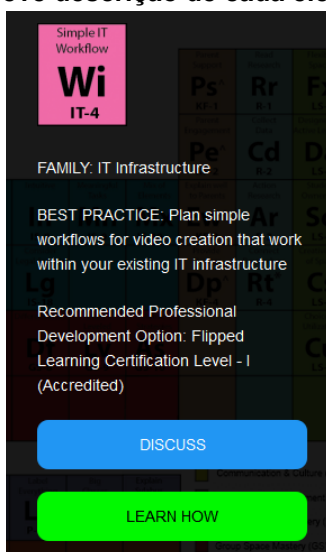
Figura 6 — Detalhes de cada elemento da Alnv



Fonte: FL Worldwide (2018).

Ao acessar o site do FL Global e clicar em cada elemento, é possível ter uma breve descrição com sugestões para a implementação da Alnv, conforme se vê na Figura 7:

Figura 7 — Breve descrição de cada elemento da Alnv



Fonte: FL Worldwide (2018).

Contudo, ao apresentar cada elemento, o site faz também a divulgação dos cursos oferecidos pelo FL Global, não disponibilizando outros conteúdos de forma gratuita e/ou aprofundada. Com isso, o acesso a esse conteúdo torna-se uma realidade de certa forma excludente, principalmente por conta dos valores dos cursos, pagos em dólar norte-americano, e da barreira

linguística, pois os cursos estão disponíveis apenas em inglês ou espanhol. Por outro lado, a instituição disponibiliza um curso introdutório de forma gratuita¹³, abordando erros comuns na escolha de TDICs para a implementação da Alnv.

Em momento posterior ao FL Global, o AALAS (2020b) realizou alguns ajustes nos elementos globais para a Alnv, apresentando-os como padrões gerais. Segundo a instituição, o intuito dos padrões é auxiliar educadores a alcançar cada aluno em sala de aula, de forma a economizar tempo e oferecer suporte para a implementação com as melhores práticas, evitando erros comuns. Em vez de famílias, os elementos estão organizados em 11 domínios:

- Compreensão da Alnv;
- Planejamento para a Alnv;
- Avaliação;
- Espaços de aprendizagem;
- Maestria no espaço individual;
- Maestria no espaço em grupo;
- Envolvimento do estudante;
- Comunicação e cultura;
- Desenvolvimento profissional;
- Evidência e pesquisa;
- Estrutura tecnológica.

Cada domínio apresentado pela AALAS (2020b) conta breves tópicos com orientações gerais acerca da implementação da Alnv. O número de sugestões varia entre 4 e 18, a depender do tópico. Apesar de sucintos, são apresentados quase 90 pontos a considerar no trabalho do docente e da instituição para que se efetivem boas práticas de Alnv. Todos esses tópicos reforçam a proposta da Alnv como base na definição apresentada pela instituição.

A partir do entendimento dos conceitos de Alnv, é possível traçar caminhos para facilitar sua implementação. Outro ponto importante se refere a identificar quando uma prática ou proposta pedagógica pode ser incluída

¹³ Curso *How to avoid the 17 deadly sins of Flipped Learning technology selection*. Disponível em: <https://learn.flglobal.org/courses/TechCourse>.

dentro de seu escopo. Para ir além na compreensão da proposta, considera-se ainda relevante retomar parte de sua trajetória, olhar para outras versões de “inversões” que, de certo ponto, se ligam e auxiliam a construir a base para o desenvolvimento da AInv. Alguns desses exemplos são descritos a seguir.

Apesar de muitas vezes não terem dialogado entre si, tais estratégias apresentam princípios e se encaixam no conceito de AInv apresentado por Talbert (2017). De acordo com o autor, alguns exemplos isolados, relacionados ao ensino e ao *design* educacional, também podem ser encontrados. No entanto, Talbert (2017) apresenta que, a partir de seu histórico de pesquisa, as origens da AInv conseguem ser reconstituídas a partir de três maiores fontes, abordadas na próxima seção.

2.3. Voltando no tempo: algumas propostas e as “primeiras inversões”

Um dos equívocos comuns sobre a AInv é entendê-la como um conceito novo. De fato, como aponta Talbert (2017), o adjetivo “invertida”, referente às “inversões”, pode ser algo novo e recente na literatura, mas há exemplos anteriores do formato e da organização pedagógica da estratégia.

De acordo com o autor, é complexo apontar com precisão quando surge a AInv, mas sabe-se de três iniciativas que trouxeram conclusões similares ao conceito que veio a ser desenvolvido e lapidado posteriormente. Em um formato tradicional de ensino, a partir das experiências vividas em suas respectivas realidades, esses três exemplos acabaram por guiar caminhos que trouxeram novas ideias e propostas para resolver determinados desafios da prática pedagógica (TALBERT, 2017). Exemplos como *Peer Instruction* (MAZUR, 1997), *Classroom Flip* (BAKER, 2000) e *Inverted Classroom* (LAGE; PLATT; TREGLIA, 2000) traçam parte do caminho percorrido como primeiras iniciativas do que hoje se entende como AInv (TALBERT, 2017).

Valente (2018a) aponta que a ideia de *Flipped Classroom*, uma das práticas de inversão e expressão que passa a ser conhecida a partir dos anos 2010, foi concebida inicialmente como *Inverted Classroom*, em publicação de Lage, Platt e Treglia (2000), que compartilham sua experiência na Universidade de Miami em 1996. Contudo, para Talbert (2017), os créditos sobre as origens

da Alnv podem ser igualmente concedidos a Eric Mazur com o *Peer Instruction* (1997), a J. Wesley Baker, com o *Classroom Flip* (2000), e a Maureen Lage, Glenn Platt e Michael Treglia, com o *Inverted Classroom* (2000). Apesar de essas propostas surgirem e se desenvolverem em uma época semelhante, na segunda metade da década de 1990, aparentemente cada grupo ou cada professor não tinha conhecimento do trabalho desenvolvido em outras instituições, mesmo tendo iniciado a implementação de suas ideias e as apresentado quase ao mesmo tempo (TALBERT, 2017).

Além das três propostas iniciais, todas na educação superior, o *Flipped Classroom*, apresentado por Jonathan Bergmann e Aaron Sams (2012), trouxe importantes contribuições e merece um destaque especial. A partir de problemas e desafios vivenciados por Bergmann e Sams, essa proposta pedagógica apareceu alguns anos após as pioneiras inversões no contexto universitário; contudo, passou a ser o primeiro exemplo no contexto da educação básica (TALBERT, 2017). Entende-se também o papel fundamental que o *Flipped Classroom* vem a ter em virtude da popularização de suas ideias e seu desenvolvimento, principalmente no campo escolar.

A partir da próxima seção, aborda-se um pouco sobre cada uma dessas propostas, apresentando o contexto no qual cada uma foi pensada, os desafios que se buscava contornar e as ideias que foram implementadas. Para iniciar, compartilha-se o exemplo do *Peer Instruction*, desenvolvido e relatado por Mazur (1997).

2.3.1. *Peer Instruction*

Eric Mazur iniciou sua carreira na docência na Universidade de Harvard no ano de 1984, em uma disciplina introdutória de física que, por vários anos, lecionou de maneira tradicional, com foco em dar aulas expositivas e complementar com algumas demonstrações (MAZUR, 1997; TALBERT, 2017). Em geral, eram práticas bem recebidas por seus alunos em termos de *feedbacks* a partir das avaliações de curso e também do índice de aprovação em provas e testes da disciplina (MAZUR, 1997; TALBERT, 2017). Segundo Mazur (1997), os estudantes lidavam bem com problemas mais complexos

propostos por ele, a avaliação recebida dos alunos era positiva e, aparentemente, não havia muitos problemas em sua prática pedagógica.

Em 1990, Mazur se deparou com uma série de artigos de Ibrahim Abou Halloun e David Hestenes (1985a, 1985b, 1987 *apud* MAZUR, 1997), além de um último publicado apenas por Hestenes (1987 *apud* MAZUR, 1997), que abriram seus olhos quanto ao ensino da física. Tais investigações sugeriam que, apesar de os estudantes apresentarem uma boa performance nas tradicionais disciplinas introdutórias de física, suas crenças pessoais, de certo modo um senso comum acerca da física, praticamente não se modificavam. Dessa forma, era possível que depois de alguns meses os alunos conseguissem recitar a terceira lei de Newton, aplicá-la em problemas numéricos com cálculos, sem, contudo, haver compreendido essa teoria (MAZUR, 1997; TALBERT, 2017).

A primeira reação de Mazur (1997) ao ler tais informações era que isso não ocorreria com os alunos de sua disciplina. Intrigado com aquela situação, porém, ele decidiu replicar o teste em seus estudantes. No momento em que Mazur entregou os testes em sala, um dos alunos questionou: “Professor Mazur, como eu devo responder estas questões? De acordo com o que você nos ensinou ou da forma que penso sobre essas coisas?”¹⁴ (MAZUR, 1997, p. 4). Como professor, aquele questionamento o intrigou.

Mazur percebeu que, apesar de os alunos de Harvard apresentarem habilidades e vivenciarem problemas na área da física envolvendo a memorização e até cálculos mais complexos, sua compreensão conceitual ainda era insuficiente, mesmo com todo um semestre de aulas que eram bem avaliadas por eles mesmos. Com certa inquietação quanto ao que se apresentava, Mazur passou a investigar a sua prática pedagógica com base nas evidências apresentadas pelos alunos, partindo assim para algumas mudanças no formato da disciplina, visando propiciar um ambiente que auxiliasse uma melhor aprendizagem (TALBERT, 2017). Essas alterações resultaram no que ficou conhecido como *Peer Instruction* (MAZUR, 1997), em

¹⁴ Traduzido do original em inglês: “*Professor Mazur, how should I answer these questions? According to what you taught us, or by the way I think about these things?*”

tradução livre, “instrução por pares”, que veio a ser conhecida também como aprendizagem por pares.

Mazur (1997) conta que a apresentação tradicional dos conteúdos geralmente era quase um monólogo para uma audiência que assistia de forma passiva. Segundo ele, apenas professores excepcionais conseguiam manter a atenção dos alunos durante todo o tempo de uma aula. Ainda mais difícil era promover um ambiente para que os estudantes desenvolvessem o pensamento crítico a partir dos argumentos trabalhados (MAZUR, 1997).

No *Peer Instruction*, tanto o livro didático quanto a aula exigiam algumas alterações. O livro orientava o aluno para um primeiro contato, introduzindo o tema por meio das leituras, e a aula era elaborada com base nesse material para abranger possíveis dificuldades, aprofundar o assunto, desenvolver confiança sobre o tópico e acrescentar exemplos (MAZUR, 1997). Com isso, o tempo de sala de aula era destinado a expor e corrigir ideias ou concepções equivocadas por parte dos alunos em relação a determinado conteúdo (TALBERT, 2017).

Quanto ao momento prévio à aula, Talbert (2019a) apresenta que os alunos utilizavam um *software* de anotação social durante as leituras, permitindo realizar perguntas e comentários no texto de forma que outros colegas também pudessem ler e responder *online*. Assim, o momento de aprendizagem individual também era planejado de maneira que os alunos pudessem auxiliar uns aos outros durante as leituras do livro (TALBERT, 2017).

Talbert (2017) explica que, para a preparação da aula no *peer instruction*, o professor seleciona de 3 a 5 conceitos-chaves e, para cada um desses conceitos, prepara uma miniaula ou demonstração de 5 a 8 minutos. Esse momento de explicação é destinado a preparar os alunos para uma pergunta conceitual acerca do tema, de múltipla escolha, nomeado por Mazur (1997) como *ConcepTest*, ou teste conceitual. Esse teste tem um formato geral:

1. Realização da pergunta conceitual — 1 minuto;
2. Tempo dado para que os estudantes pensem sobre a pergunta — 1 minuto;
3. Registro, pelos estudantes, de suas respostas individuais;

4. Esforço, pelos estudantes, de convencer seus “vizinhos” de suas respostas (instrução por pares) — 1 a 2 minutos;
5. Registro, pelos estudantes, de suas respostas revisadas;
6. *Feedback* para o professor: contagem das respostas;
7. Explicação da resposta correta — 2 minutos.

Nesse teste, uma resposta é escolhida pelos alunos por meio de um dispositivo de resposta ou um *clicker* (TALBERT, 2019a), o que nos dias atuais poderia ser substituído por algum aplicativo (por exemplo, *kahoot*, *plickers*, *socrative*, *forms*, entre outros). Mazur (1997) apresenta como uma grande vantagem a possibilidade de um *feedback* imediato a partir dos testes conceituais, apresentando assim uma visão do entendimento do aluno sobre o tema.

A partir do percentual de acerto dos estudantes, Talbert (2019a) discorre que, caso existisse um aproveitamento significativo, a resposta era revelada, havia uma explicação complementar sobre a questão e dava-se um tempo para perguntas antes de prosseguir para o próximo tópico. Contudo, caso se apresente um aproveitamento baixo, não existindo um consenso significativo quanto à resposta correta, formavam-se duplas para os alunos discutirem e convencerem seus pares defendendo sua resposta e, por fim, registrarem novamente o resultado. Mazur (1997) aponta que, em geral, os alunos apresentavam um maior percentual de acertos durante a segunda rodada de respostas, além de maior confiança.

Para o autor, o *Peer Instruction* oferece uma alternativa para lidar com a compreensão conceitual de seus alunos. Esse primeiro exemplo viria, posteriormente, a se encaixar no escopo da Alnv (TALBERT, 2017). Além disso, nessa mesma época surgiram outras iniciativas para tentar lidar com questões pedagógicas em sala de aula, entre elas, o *Classroom Flip*.

2.3.2. Classroom Flip

Já em 1995, na Universidade de Cedarville, o professor J. Wesley Baker iniciou uma proposta que posteriormente viria a ser nomeada como *Classroom*

Flip, aqui traduzida como “Inversão da Sala de Aula”¹⁵. É interessante contextualizar o momento em que Baker lecionava a disciplina, que tratava sobre *design* da interface do usuário: não havia livro didático, nem sistemas com projetores, computadores em sala de aula, nem uma rede de internet até o outono daquele ano (TALBERT, 2017).

Talbert (2017) conta que Baker levava para as suas aulas um computador e dois monitores, prática que veio a mudar quando a rede do câmpus foi instalada e o professor passou a colocar seus slides na internet e utilizar os equipamentos da sala de aula para lecionar. Contudo, pouco tempo depois de o novo sistema ter sido implantado, Baker (2015 *apud* TALBERT, 2017) aponta que, durante uma das aulas, enquanto passava *slides* e estudantes copiavam as informações, parou e “achou aquilo estúpido”. O professor observou que as informações dos *slides* iam direto para as anotações dos estudantes, sem qualquer análise por parte deles, e que essas apresentações estavam disponíveis na rede da universidade, não fazendo sentido gastar tempo com a cópia de slides, pois bastava acessá-los antes das aulas. Baker expressou essa inquietação com os estudantes e se questionou sobre o que faria com aquela turma durante o restante da disciplina (TALBERT, 2017). Foi então que retornou para seu escritório e fez algumas anotações quanto às suas intenções para as aulas, apresentadas no Quadro 9.

Essa anotação serviu como uma espécie de lembrete, e Baker falou de suas intenções em relação aos alunos em um próximo encontro. Também reformulou o formato de suas aulas, disponibilizando-as na rede da universidade, deixando de dar aulas expositivas sobre *design* gráfico e passando a utilizar o tempo de sala para que os alunos trabalhassem em grupos, a partir de interfaces de usuários mal projetadas apresentadas por ele (TALBERT, 2017). Com isso, resultou-se em mais tempo em sala de aula para dar conta de questões, ouvir a percepção dos alunos e, principalmente,

¹⁵ Apesar de a tradução da obra de Talbert (2019) para o português apresentar *Classroom Flip* (BAKER, 2000), *Inverted Classroom* (LAGE; PLATT; TREGLIA, 2000) e *Flipped Classroom* (BERGMANN; SAMS, 2012) todos como “Sala de Aula Invertida”, buscando evitar equívocos e diferenciá-los de forma mais clara, optou-se nesta dissertação pela tradução livre dos termos: Inversão da Sala de Aula, Aula Invertida e Sala de Aula Invertida.

trabalhar com a prática do *design* (TALBERT, 2017).

Quadro 9 — Intenções de Baker para suas aulas

Aqui está a minha visão para o que eu gostaria de ver sendo realizado durante o horário de aula:

- ESCLARECER, discutindo qualquer pergunta que tenham a partir de leituras e de *slides* de aula.
- EXPANDIR nos materiais, adicionando um “mix” de materiais de sua própria leitura ou pontos abordados em outras matérias, que informam sobre o tópico atual (por exemplo, alguns alunos leram artigos de pesquisa para Pesquisa em Mídia Eletrônica que lidam com experimentos acerca de *design* de telas; devemos nos beneficiar desses resultados para nossas discussões).
- APLICAR o material, olhando e analisando amostras de tela com base nos princípios discutidos no texto e nos *slides*.
- PRATICAR a aplicação, utilizando o tempo em grupos de *design* que estejam trabalhando nas etapas do projeto [...].

Fonte: traduzido e adaptado de Talbert (2017, loc. 986)¹⁶

A partir de treinamentos e sessões com colegas para disseminar as ideias de Baker (2000), um dos professores acabou falando de “inverter” a sala de aula e a tarefa de casa. Apesar de Baker não utilizar o termo *classroom flip* em uma apresentação em 1997, o nome acabou se disseminando, e o autor passou a utilizá-lo para se referir ao seu método de ensino (TALBERT, 2017).

Posteriormente, o *Classroom Flip* (BAKER, 2000) foi apresentado em uma conferência sobre ensino e aprendizagem no contexto universitário, já com um pouco mais de detalhamento com base na prática desenvolvida até então. Baker (2000, p. 10, tradução nossa) o descreveu como “um modelo que busca unir as tendências pedagógicas e tecnológicas em uma abordagem

¹⁶ Traduzido do original em inglês:

“Here is my vision for what I would like to see accomplished during class time:

- CLARIFY by discussing any questions you have from reading and class slides
- EXPAND on the material by adding to the “mix” material from your own reading or things covered in other classes, which inform the current topic (e.g., some of the students have read some research articles for *Electronic Media Research*, which deal with experiments on screen design; we should have the benefit of those finding for our discussion).
- APPLY the material by looking at and analyzing sample screens based on the principles discussed in the text and slides.
- PRACTICE the application by spending time in design groups working on the project steps [...].”

voltada para a mudança do ensino e da aprendizagem na tradicional sala de aula de graduação”.

Parte-se da ideia de sair da posição “do sábio no palco para o guia ao lado” (BAKER, 2000, p. 9, tradução nossa). O autor tinha a intenção de mudar a forma de organizar a prática pedagógica, apresentando o professor como um guia, não mais um mestre que detinha o conhecimento e lecionava para a turma. Para isso, alguns objetivos foram definidos (BAKER, 2000):

- Reduzir a quantidade de tempo gasto em aulas expositivas, de forma a propiciar o uso de estratégias de aprendizagem ativa;
- Focar mais em compreender e aplicar (pensamento crítico e criativo) do que apenas em relembrar fatos ou conteúdos;
- Propiciar aos alunos um controle maior de sua própria aprendizagem, além de um senso de responsabilidade por ela e mais oportunidades para aprender com seus pares.

O autor divide sua proposta em dois momentos, o primeiro sendo os componentes *online* para os trabalhos fora de sala de aula (antes do encontro da disciplina) e o segundo relacionado às mudanças em sala de aula, conforme descritos nos Quadros 10 e 11.

Quadro 10 — Componentes *online* para os trabalhos fora de sala de aula no *Classroom Flip*

Componente ou atividade	Informações
Aulas	Componente-chave para a implementação da proposta, em que o material de aula passa a ser “entregue” de maneira virtual por meio de páginas na <i>web</i> .
Fórum de discussão	Componente <i>online</i> para ser utilizado como espaço para discussões de grupo, estendendo o tempo para esta prática, que acabava sendo insuficiente em sala de aula.
Quizzes	Como um incentivo para que os estudantes realizassem as leituras previstas, era disponibilizado um <i>quiz online</i> a ser respondido antes do início da aula.

Fonte: elaborado pelo autor com base em Baker (2000).

Havia, assim, um material disponibilizado previamente à aula, além de um fórum de discussão em grupo que, além de estender o tempo para diálogo

e discussão não existente em sala de aula, possibilitava um espaço para a expressão de outros estudantes. Baker (2000) apresenta que vários estudantes passaram a ter uma maior voz por geralmente serem mais quietos ou calados em sala; desta forma, em uma discussão assíncrona, era possível que eles preparassem suas falas, bem como editassem e reescrevessem seus comentários antes que eles fossem publicados. Já os *quizzes*, ou questionários *online*, lidavam com frustrações geralmente apresentadas pelos professores — o fato de os alunos não acessarem ou não lerem os materiais prévios à aula, assim como não dedicarem tempo suficiente para se preparar adequadamente para as aulas (BAKER, 2000).

Para Talbert (2017), a forma como se deu esta reestruturação da disciplina é um bom exemplo de Alnv, visto que o momento de instrução direta, aula expositiva, sai do espaço de aprendizagem em grupo para um espaço de aprendizagem individual, mas não apenas isso. O autor complementa que Baker, ao pensar o momento anterior à aula, possibilita uma real instrução direta, pois vai além de recursos para a leitura. Essas formas de ensino apresentam uma organização e sequência pensada e planejada pelo professor para seus alunos. Percebe-se que a organização e o planejamento proposto por Baker promovem estratégias que possibilitam um ambiente mais acolhedor ao estudante, ao abarcar a discussão assíncrona, que de certa forma instiga a participação do aluno na preparação para a aula.

Quanto ao momento em sala de aula e suas mudanças, a proposta de Baker (2000) é resumida no Quadro 11. O ambiente da sala de aula foi, assim, pensado para uma metodologia ativa. Naquele tempo, princípios do ensino híbrido e o uso de tecnologias de educação a distância estavam em sua exploração inicial; mesmo assim, o *Classroom Flip*, por meio das tecnologias da informação, já sugeria benefícios a partir de uma maior interatividade e colaboração (*online* e presencial) sem sacrificar qualquer conteúdo das disciplinas (BAKER, 2000).

Quadro 11 — Mudanças em sala de aula no *Classroom Flip*

Atividade ou etapa	Informações
Esclarecer	A aula iniciava com uma discussão acerca de dúvidas e perguntas que os estudantes levavam a partir das leituras realizadas para a aula.
Expandir	Os estudantes eram convidados a acrescentar suas experiências, outras leituras ou conteúdos aprendidos em outras aulas. Eram vistos como co-colaboradores do conhecimento, auxiliando na conexão do conteúdo das leituras com o “mundo real” e compartilhando exemplos e <i>insights</i> com base em sua experiência de vida.
Aplicar	Com um maior tempo para compreender e aplicar conceitos, a maior parte da aula era destinada a esse fim, sem sacrificar qualquer parte dos conteúdos por falta de tempo.
Praticar	Aplicação para além da crítica, envolvendo grupos colaborativos para o pensamento criativo.

Fonte: elaborado pelo autor com base em Baker (2000).

Além da proposta de Baker (2000), outras iniciativas aconteciam quase que paralelamente à ideia do *Classroom Flip*. A seção a seguir é destinada ao *Inverted Classroom*.

2.3.3. *Inverted Classroom*

Surgindo também como uma das primeiras formas de “inversão”, o *Inverted Classroom* foi a proposta apresentada por Maureen Lage, Glenn Platt e Michael Treglia (2000). Esta foi realizada por dois professores de princípios da microeconomia na Universidade de Miami durante o semestre de outono de 1996. Nessa disciplina, introdutória no campo da economia, os alunos apresentavam dificuldades por seus diferentes estilos de aprendizagem não serem contemplados dentro de uma aula pensada no formato tradicional. Os autores argumentam que, naquela época, diversas pesquisas já apontavam para certo descompasso entre o estilo de ensino adotado por um professor e o estilo de aprendizagem dos alunos, o que resultava em um nível de aprendizado menor, assim como em desinteresse pelo assunto (LAGE; PLATT; TREGLIA, 2000).

Talbert (2017) afirma que no *Inverted Classroom* era necessário reservar tempo suficiente para que os docentes oferecessem não apenas uma aula expositiva tradicional, mas também atividades que englobassem uma maior diversidade de estudantes. Contudo, segundo Lage, Platt e Treglia (2000), caso um professor tivesse o intuito de ministrar uma aula expositiva para aqueles que aprendiam melhor dessa forma, conduzir experimentos para os que assim preferissem, aplicar tarefas em grupo para alunos cooperativos e colaborativos, além de supervisionar formas de estudo autodirigido para alunos mais independentes, esse professor teria que quadruplicar o tempo no qual tinha contato com os alunos em sala de aula.

Para os autores, pontos como a difusão do acesso a recursos multimídia por parte dos alunos e avanços na facilidade de seu desenvolvimento por parte do corpo docente possibilitavam a criação de um ambiente que permitia integrar tal diversidade sem necessariamente aumentar o tempo de contato direto com os alunos ou sacrificar parte dos conteúdos que deveriam ser ministrados no decorrer do curso. Nesse contexto, surge o *Inverted Classroom*, aqui traduzido como a Aula Invertida, uma proposta que trazia semelhanças como a Inversão da Sala de Aula, ou *Classroom Flip*, de Baker (2000).

Lage, Platt e Treglia (2000) anunciaram o conceito de *Inverted Classroom* como um ato de inversão em que as atividades geralmente realizadas em sala passavam a ser realizadas fora dela e vice-versa. Segundo os autores, visava-se a uma estratégia de ensino que abarcasse uma maior gama de estilos de aprendizagem, sem desconsiderar as limitações tipicamente enfrentadas pelos professores na maioria das instituições educacionais. Os autores defendem que aulas que fazem uso de uma maior variedade de estilos de ensino abarcam uma maior diversidade de estudantes, além de permitir uma melhor performance e interesse quanto à disciplina estudada. Sobre a prática pedagógica na educação superior, Becker e Watts defendem que

um grande orador deve dar aulas. O resto de nós deve considerar o uso de uma variedade de métodos de ensino para envolver ativamente nossos alunos [...]. Variedade no ritmo e no formato da instrução em sala de aula na graduação — em diferentes períodos da aula e até mesmo dentro de uma determinada turma — pode muito

bem ser o tempero que falta para um bom ensino e uma aprendizagem com entusiasmo¹⁷ (1995, p. 699, tradução nossa).

O *Inverted Classroom* foi descrito como um método de ensino que poderia chegar a todos os tipos de estudantes e que utilizava uma variedade de estilos de ensino, apesar de ter sua principal base na multimídia, ou tecnologias digitais da comunicação e informação e mídias digitais (LAGE; PLATT; TREGLIA, 2000). Segundo Valente (2018b, p. 572), a ideia do *Inverted Classroom* foi implantada a partir de uma percepção de Lage, Platt e Treglia em relação à incompatibilidade do modelo de aula tradicional com os estilos de aprendizagem dos alunos, resultando assim no planejamento de “uma disciplina na qual os alunos realizavam, antes da aula, leituras de livros didáticos, assistiam a vídeos com palestras e a apresentações em *PowerPoint* com superposição de voz”.

O Quadro 12 sintetiza as etapas que foram adotadas na Universidade de Miami e apresentadas por Lage, Platt e Treglia (2000, p. 32) a partir do princípio geral de

proporcionar um cardápio de opções para os estudantes utilizarem na aprendizagem. Os professores focam no resultado desejado (por exemplo, ter o estudante preparado para uma discussão) e permitem que o estudante escolha o melhor método para alcançar esse resultado¹⁸ (2000, p. 32, tradução nossa).

Quadro 12 — Etapas adotadas no *Inverted Classroom*

Etapa	Descrição
Organização da disciplina	<ul style="list-style-type: none">• Como a aula tradicional: dois encontros semanais com 75 minutos de duração cada;• Material didático: dividido por tópicos correspondentes aos capítulos do livro didático;• Divisão dos conteúdos: na maioria dos casos, uma semana era destinada a cada tópico.

(continua)

¹⁷ Traduzido do original em inglês: “*Great orators should lecture. The rest of us should consider using a variety of teaching methods to actively engage our students [...]. Variety in the pace and format of undergraduate classroom instruction — across different class periods and even within a particular class — may well be the missing spice of good teaching and enthusiastic learning*”.

¹⁸ Traduzido do original em inglês: “*to provide a menu of options for the students to use in learning. The instructors focus on the desired outcome (for instance, having the student prepared for discussion) and allow the student to choose the best method to reach that outcome*”.

(continuação)

Momento prévio à aula (encontro)	<ul style="list-style-type: none">● Estudantes deveriam ler sobre o tópico relacionado à microeconomia antes do primeiro dia de discussões;● Alunos eram encorajados a assistir a aulas em que o tópico era discutido, podendo acessá-las em diversos formatos: aulas tradicionais sobre o tópico gravadas em vídeo, aulas em <i>PowerPoint</i> com áudio, <i>slides</i> de <i>PowerPoint</i> baixados da internet ou disponíveis em formato impresso¹⁹;● Estudantes deveriam se preparar para discutir os materiais relevantes para a aula, por exemplo utilizando os <i>slides</i> impressos para anotações enquanto assistiam aos vídeos ou escutavam as apresentações de <i>PowerPoint</i>.
1º Momento em sala — Miniaulas e tira-dúvidas	<ul style="list-style-type: none">● Professores começavam as aulas sempre perguntando se havia dúvidas ou questões por parte dos estudantes, e se gostariam de exemplos extras;● As perguntas geralmente levavam a uma miniaula de aproximadamente 10 minutos;● Caso a turma não apresentasse perguntas, isso seria interpretado pelo professor como um sinal de que os alunos haviam compreendido o material disponibilizado.
2º Momento em sala — Experimento ou laboratório	<ul style="list-style-type: none">● Professores e estudantes conduziam laboratórios ou experimentos econômicos correspondentes ao tópico abordado de forma a visualizar princípios econômicos em ação;● Os laboratórios de “atividades com mão na massa” variavam quanto ao nível de complexidade.
3º Momento em sala — Exercícios ou questões de revisão	<ul style="list-style-type: none">● O tempo restante em sala geralmente era direcionado para exercícios ou questões de revisão;● Exercícios eram atividades simples pensadas para auxiliar os estudantes a darem a primeira passada pelo material:<ul style="list-style-type: none">○ Esperava-se que eles fossem realizados antes de os alunos comparecerem ao primeiro período da aula de um tópico;○ Geralmente, os alunos se reuniam em grupos para discutir suas respostas e apresentar seu trabalho para o restante da turma;○ Para se certificar de que os alunos iriam preparados para as aulas, esses exercícios eram periódica e aleatoriamente coletados e avaliados quanto à sua conclusão, mas não quanto à sua correção/exatidão.● As questões de revisão apresentavam um grau de dificuldade maior, visto que eram especificamente pensadas para os estudantes aplicarem os conceitos discutidos:<ul style="list-style-type: none">○ Os estudantes se organizavam em pequenos grupos para revisar as questões e posteriormente apresentar seus resultados para toda a turma.○ Periodicamente, um grupo de questões de revisão era coletado e avaliado.

(continua)

¹⁹ De acordo com Lage, Platt e Treglia (2000), as aulas gravadas em vídeo estavam disponíveis para ser assistidas nos laboratórios ou, caso o estudante disponibilizasse fitas de vídeo virgem (em branco), o departamento de audiovisual da universidade providenciaria a cópia para assistir em casa. Além disso, as aulas em *PowerPoint* estavam disponíveis tanto para cópia quanto para escuta nos laboratórios da instituição, estando os *slides* disponíveis gratuitamente na *internet* ou para aquisição da cópia impressa.

4º Momento em sala — conclusão da unidade	<ul style="list-style-type: none"> • A unidade era finalizada da mesma forma como se iniciou, com o professor consultando os alunos quanto à existência de perguntas ou questões finais.
Recursos adicionais	<p>Devido à responsabilidade dada aos estudantes, também se criaram recursos para complementar os materiais de estudo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O <i>website</i> do curso: fornecendo aos estudantes o acesso a materiais como aulas em <i>PowerPoint</i>, exercícios, avaliações anteriores, sala de bate-papo para tirar dúvidas com os professores em horários pré-determinados, um boletim eletrônico para cada seção do curso (espaço para os estudantes discutirem aplicações do material do curso de maneira mais detalhada) e uma biblioteca de recursos adicionais (<i>online</i> e <i>offline</i>), assim como <i>quizzes</i> e testes interativos sobre cada tópico.

Fonte: elaborado pelo autor com base em Lage, Platt e Treglia (2000).

Lage, Platt e Treglia (2000) apresentam que os estudantes tinham a possibilidade de escolher como melhor se preparar para os momentos em sala com base na experimentação e em sua experiência pessoal, adotando os recursos que julgassem melhores para seu aprendizado. Segundo os autores, isso resultava em estudantes mais motivados para as aulas, de modo que os professores perceberam uma maior abertura para perguntas e dúvidas e, geralmente, apreciavam trabalhar em conjunto. Com isso, davam a impressão de aprender a partir da experiência de ter seus pares explicando alguns conceitos de diferentes formas, sendo comum também a menção a experimentos realizados em aula durante as avaliações. Os professores também consideraram estimulante a prática, com um ativo envolvimento com os alunos, maior participação das mulheres da disciplina e professores com mais tempo para interação direta um a um, sem ter de sacrificar parte do conteúdo previsto do curso (LAGE; PLATT; TREGLIA, 2000).

Apesar de não poderem afirmar diretamente que o *Inverted Classroom* aprimorava a aprendizagem, a pesquisa de Lage, Platt e Treglia (2000) apresenta benefícios ligados ao uso e à implementação de componentes a partir de tal proposta, além de promover um ambiente mais inclusivo e oferecer alternativas para aqueles estudantes com dificuldades em uma abordagem tradicional. Isso foi possível com a utilização de TDICs, invertendo o que tradicionalmente ocorria em sala e fora dela, e viabilizando implementar uma

estratégia de ensino que envolvia e engajava os alunos, além da presença da mediação e orientação do professor em sala.

Para Valente (2014), apesar de ter apresentado resultados positivos, a proposta possivelmente não se difundiu devido ao contexto e ao desenvolvimento das tecnologias no final da década de 1990, época em que, além disso, o conceito de estilos de aprendizagem ainda era um assunto controverso. Talvez esse também seja um dos motivos para a proposta do *Classroom Flip* (BAKER, 2000), apresentada na seção anterior, não ter se propagado em uma escala maior.

Contudo, já em um outro momento, o *Flipped Classroom* de Bergmann e Sams (2012) trouxe à tona um conceito que veio a ser difundido mundialmente, ganhando um espaço cada vez mais amplo. Surgindo após a década de 1990, o *Flipped Classroom* destacou-se por sua repercussão e também por ter sido o primeiro exemplo na educação básica a se encaixar dentro da definição da Alnv.

2.3.4. *Flipped Classroom*

Após o *Inverted Classroom*, surgiu uma prática com definições similares, intitulada como *Flipped Classroom*, em tradução livre, Sala de Aula Invertida. Ela foi iniciada por Jonathan Bergmann e Aaron Sams em 2007, professores de química no ensino médio norte-americano que, segundo Talbert (2017), só tomaram conhecimento da definição de *Inverted Classroom* (LAGE; PLATT; TREGLIA, 2000) após o livro *Flip your Classroom* (BERGMANN; SAMS, 2012) estar em processo de publicação. Bergmann e Sams (2012) trazem que, de maneira simplificada, nessa metodologia as atividades tradicionalmente realizadas na escola passam a ser feitas em casa, e as aulas expositivas são dadas por meio de vídeos previamente preparados. Já o “dever de casa” passa para o momento de sala de aula, onde o professor pode oferecer auxílio e suporte aos alunos.

Os primeiros vídeos surgiram de gravações das próprias aulas de Bergmann e Sams, que os disponibilizavam para aqueles alunos que estiveram ausentes. Em um momento posterior, passaram a ser utilizados pelos demais

alunos da turma de modo a substituir as aulas expositivas tradicionais, o que dava aos estudantes a possibilidade de executar os vídeos, pausar, voltar, assistir novamente e fazer anotações prévias ao momento de sala de aula (BERGMANN; SAMS, 2012, 2014; TALBERT, 2017). Para Bergmann e Sams (2012), a inversão a partir dos vídeos possibilitou que o professor saísse de uma posição de detentor do conhecimento para a de um mentor, dando suporte aos estudantes no decorrer das atividades em sala de aula, espaço que passou a ser destinado a tarefas com a “mão na massa”.

Para Talbert (2017), o *Inverted Classroom* (LAGE; PLATT; TREGLIA, 2000) e o *Flipped Classroom* (BERGMANN; SAMS, 2012), assim como outros casos, são exemplos de propostas de inversão que surgiram de demandas do cotidiano educacional, buscando aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. Essas tentativas, consideradas primeiros passos da AInv, não traziam a intenção direta de criar determinada teoria ou abordagem, e sim de aprimorar o nível de aprendizagem dos conteúdos, usar melhor o tempo em sala de aula para abarcar a diversidade existente e promover oportunidades para que os estudantes aplicassem conceitos aprendidos (TALBERT, 2019a).

2.5. Aprendizagem Invertida: planejamento e exemplos atuais

Por fim, de forma a caracterizar e exemplificar a AInv no contexto atual, apresentam-se a seguir dois casos retratados por Talbert (2019a): o primeiro em uma disciplina de Cálculo 1, na GVSU, e o segundo nas disciplinas de *Cisco Networking Basics* e Desenvolvimento Adulto no Ambiente de Trabalho, na *College of Westchester*, em Nova York, uma instituição focada nas áreas de administração e de tecnologia da informação (TI).

No primeiro exemplo, Talbert (2019a) percebeu algumas características que se repetiam no decorrer dos anos quando ministrava a disciplina de Cálculo:

1. A instabilidade quanto à participação no trabalho em grupo após os alunos assistirem a uma aula expositiva. Ao solicitar que eles trabalhassem com conceitos aprendidos momentos antes, esperava-se

- a aplicação de conceitos a novos problemas, porém acabava-se tendo que ensinar o material novamente ou deparando-se com grupos que sequer conseguiam trabalhar;
2. Dificuldade em reensinar os conteúdos para aqueles alunos que ficaram ausentes por uma ou mais aulas;
 3. Dificuldade dos alunos em iniciar a resolução, de forma autônoma, dos problemas propostos pelo professor, mesmo naqueles casos em que os novos problemas eram relacionados aos conteúdos e exemplos apresentados anteriormente.

Além de não se tornarem proficientes em relação ao cálculo e às disciplinas que requeriam esse conhecimento, os alunos estavam desenvolvendo uma dependência do professor. Eles construíam uma percepção sobre o cálculo como a repetição mecânica da exposição do professor, com o agravante de que se tornariam “[...] professores que transmitirão essa compreensão falha da matemática para a próxima geração” (TALBERT, 2019a, p. 58). Com isso, Talbert resolveu redesenhar sua prática de mais de 15 anos à frente da disciplina de Cálculo, que geralmente contava com quatro encontros semanais de 50 minutos, um deles destinado ao “laboratório”. Este se dava pela realização, em duplas, de problemas relacionados com a disciplina, que tinha duração de 14 semanas.

Para o ambiente individual de aprendizagem, prévio ao encontro presencial, Talbert (2019a) estruturava uma prática guiada para seus estudantes, apresentada no Quadro 13. Segundo o autor, a prática guiada era disponibilizada aos alunos com uma antecedência mínima de 10 dias, podendo as atividades ser enviadas até uma hora antes do encontro presencial. Nesse tempo até a aula, o professor tinha acesso à planilha de respostas, em que poderia verificar possíveis padrões de erro nas respostas incorretas ou nas abordagens para a resolução das atividades, determinando assim como tal conteúdo seria trabalhado em sala. Além disso, era possível agendar reuniões com o professor para sanar dúvidas assim como participar de um fórum de discussões, onde as dúvidas eram tiradas de maneira assíncrona.

Quadro 13 — Estrutura da prática guiada na disciplina de Cálculo de Robert Talbert

Atividade ou etapa	Descrição
Visão geral	Descrição geral do que os alunos irão aprender na aula seguinte e de como o novo conteúdo se relaciona com o previamente estudado e com os problemas da vida real.
Objetivos de aprendizagem	Lista com os objetivos da aula ou tarefas de aprendizagens, divididas em duas sublistas: <ul style="list-style-type: none">• objetivos de aprendizagem básicos: descrevem o que os alunos devem ser capazes de fazer ao chegarem ao encontro presencial;• objetivos de aprendizagem avançados: descrevem tarefas que os alunos devem ser capazes de fazer a longo prazo, após a aula e com o trabalho adicional.
Recursos	Recursos para a aprendizagem, envolvendo um livro-texto para ler e uma seleção de vídeos para assistir em uma <i>playlist</i> do <i>YouTube</i> , em conjunto com recursos adicionais em vídeo, quando necessário.
Exercícios	Coleção de exercícios de forma que o aluno pudesse praticar as tarefas descritas na lista de objetivos de aprendizagem básicos.
Instruções	Orientação de como submeter o trabalho com as respostas dos exercícios em formulário criado no <i>Google</i> .

Fonte: elaborado pelo autor com base em Talbert (2019a).

Na sala de aula, Talbert (2019a) conta que os cinco minutos iniciais eram destinados para que os alunos se reunissem em trios ou quartetos para discutir as tarefas realizadas na prática guiada. Posteriormente, outros cinco minutos eram destinados a abordar os padrões das concepções errôneas que tivessem aparecido nas respostas enviadas pelos alunos. Após isso, segundo o autor, entre 30 e 40 minutos restantes eram destinados à realização de alguma forma tarefa por metodologias ativas, em duplas ou em grupos, sendo elas geralmente algo semelhante a:

- atividades de *peer instruction* fazendo o uso dos *clickers*, já abordados anteriormente, e dos testes conceituais, conforme apresentado por Mazur (1997);
- atividades em grupo para a aplicação de conteúdos básicos a avançados, assim como aplicações em situações da vida real;
- grupos para a resolução de uma derivação ou prova de uma ideia relevante.

A partir do momento em que iniciou a inversão da aprendizagem em seu contexto de aula, Talbert (2019a) percebeu que o tempo disponível para realizar as atividades e aplicar conceitos chegava a ser três vezes maior, além de possibilitar que os alunos tivessem acesso a níveis suficientes de apoio à medida que realizavam atividades mais complexas.

Já o segundo exemplo apresentado por Talbert (2019a) se deu na disciplina *Cisco Networking Basics* (CNB) do programa que prepara alunos para a prova do *Cisco Certified Network Associate* (CCNA), da área de administração de redes de computadores. Esse exemplo também abarcou a disciplina de Desenvolvimento Adulto no Ambiente de Trabalho (DAAT), mais geral para programas de contabilidade e administração de empresas, com foco nas áreas de psicologia e sociologia do desenvolvimento e da personalidade do adulto.

Na disciplina de CNB, o professor Christopher Nwosisi percebeu uma fragilidade quanto às habilidades dos alunos em relação à solução de problemas, bem como dificuldade na compreensão de conceitos, por isso desejou criar um espaço para que os estudantes pudessem lidar com problemas reais de redes de computadores (TALBERT, 2019a). Já em DAAT, a professora Alexa Ferreira tinha como intenção promover um espaço de interação com alunos mais participativos e engajados, o que conseguiu realizar a partir de múltiplas modalidades de ensino e de metodologias ativas e envolventes. Assim, com a Alnv, ela não tinha uma preocupação excessiva com o tempo para o término da aula, que impossibilitaria implementar tais estratégias (TALBERT, 2019a).

De acordo com Talbert (2019a), ambas as disciplinas estavam organizadas conforme apresentado no Quadro 14:

Quadro 14 — Estrutura da Aprendizagem Invertida nas disciplinas de CNB e DAAT

Atividade ou etapa	Descrição
Ambiente individual de aprendizagem Em ambos os casos, o modelo de Alnv foi utilizado em semanas alternadas e o apoio era dado aos alunos de acordo com a demanda enquanto exploravam os conteúdos e aprendiam	Em CNB, os alunos acessaram as aulas expositivas com recursos de vídeo e áudio, participaram de fóruns de discussão no ambiente virtual e realizaram testes <i>online</i> para avaliar a compreensão do conteúdo.
	Em DAAT, o novo tópico foi rapidamente introduzido em sala de aula e posteriormente os alunos puderam aprofundar, por meio de instrução direta fora da sala de aula e de atividades como jogos e demonstrações interativas.
Ambiente de aprendizagem em grupo	Os estudantes de CNB participaram de atividades de laboratório ligadas a redes de computadores, tanto de forma independente quanto em grupos, com o professor disponível para orientá-los e guiá-los. Já em DAAT, as atividades eram realistas, assemelhando-se a estudos de caso, por exemplo, buscando a elaboração de programas de intervenção educacional para adultos idosos.

Fonte: elaborado pelo autor com base em Talbert (2019a).

Em ambos os exemplos apresentados por Talbert (2019a), as atividades foram planejadas e implementadas considerando um ambiente individual de aprendizagem, em que o aluno tinha contato com o conteúdo, ou seja, aulas expositivas, vídeos e atividades de fixação, com a possibilidade de, posteriormente, no ambiente de aprendizagem em grupo, colocar a mão na massa, lidar com situações reais e ter contato com uma experiência de aprendizagem mais significativa por meio de metodologias ativas. Vê-se que se trata de exemplos de uso do ensino híbrido, potencializado pelas TDICs e por metodologias ativas.

2.6. Considerações deste capítulo

Por fim, apesar de alguns autores serem mais rigorosos quanto à definição da Alnv, diferenciando-a da SAI (ARFSTROM, 2014; FLN, 2014), acredita-se que adotar o mesmo olhar poderia limitar os resultados obtidos e deixar de abarcar uma rica diversidade de exemplos e experiências que poderiam vir a contribuir com a proposta desta dissertação. Segundo Arfstrom (2014), a equivalência entre a Alnv e a SAI seria uma crença popular

equivocada. A autora se baseia na definição da Alnv apresentada pelo FLN (2014), em que é essencial que essa estratégia de ensino faça uso de todos os quatro pilares — caso um deles não se fizesse presente, essa prática não poderia ser caracterizada como um exemplo de Alnv, mas poderia ser uma SAI. Por isso, o FLN (2014) complementa que existe uma distinção entre ambas, mas não necessariamente a SAI leva a uma Alnv, visto que isso dependeria da incorporação dos quatro pilares do FLIP, sem exceções.

Incorporar os quatro pilares do FLIP (FLN, 2014) significa que cada exemplo deveria dar conta obrigatoriamente de apresentar: 1) um ambiente flexível; 2) uma cultura de aprendizagem; 3) conteúdos dirigidos/intencionais; e 4) um educador/facilitador profissional. Interpreta-se que, na perspectiva de Arfstrom (2014) e do FLN (2014), falhar em algum dos pilares ou abordá-los de forma parcial descaracterizaria qualquer prática como uma ação vinculada à Alnv.

Apesar dessa visão, é relevante reiterar que, para esta investigação, adota-se a definição de Alnv de Talbert (2017), que, além de ter sido atualizada, corrigiu algumas limitações quanto a sua prática, conforme apresentado no início deste capítulo. Dessa forma, retoma-se e destaca-se a definição de Alnv adotada nesta pesquisa:

[...] uma abordagem pedagógica em que o primeiro contato com novos conceitos se desloca do ambiente de aprendizagem em grupo para o ambiente de aprendizagem individual, em forma de atividade estruturada. E, como resultado, o espaço em grupo é transformado em um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo no qual o educador guia os estudantes na medida em que aplicam conceitos e se envolvem criativamente no conteúdo da disciplina²⁰ (TALBERT, 2017, l. 765, tradução nossa).

É a definição proposta por Talbert (2017) que será utilizada no decorrer deste trabalho, servindo como base para reconhecer, identificar e analisar a implementação da Alnv. Além disso, complementa-se tal conceito a partir da proposta da AALAS (2020a), compreendendo a Alnv como

²⁰ Traduzido do original em inglês: “*Flipped learning is a pedagogical approach in which first contact with new concepts moves from the group learning space to the individual learning space in the form of structured activity, and the resulting group space is transformed into a dynamic, interactive learning environment where the educator guides students as they apply concepts and engage creatively in the subject matter*”.

uma estrutura que permite que os educadores **alcancem todos os alunos**. Essa abordagem inverte o modelo tradicional da sala de aula ao **introduzir conceitos do curso antes da aula**, permitindo que educadores usem o tempo da aula para **orientar cada aluno por meio de aplicações ativas, práticas e inovadoras** dos princípios do curso²¹ (AALAS, 2020a, tradução e destaques nossos).

Juntas, ambas as definições permitem analisar de forma mais completa os exemplos obtidos por meio da revisão sistemática de literatura, descritos no capítulo a seguir. A análise será feita com base nos conceitos de mediação pedagógica, mediação tecnológica, ensino híbrido e metodologias ativas, discutidos no Capítulo 1, e na discussão acerca da Alnv neste capítulo.

²¹ Traduzido do original em inglês: “*Flipped Learning is a framework that enables educators to reach every student. The Flipped approach inverts the traditional classroom model by introducing course concepts before class, allowing educators to use class time to guide each student through active, practical, innovative applications of the course principles*”.

CAPÍTULO 3 — PROCESSOS DE MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA APRENDIZAGEM INVERTIDA: UM OLHAR PARA AS HUMANIDADES NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

3.1. Considerações iniciais

Este capítulo sintetiza os resultados da revisão sistemática de literatura desta dissertação. A pesquisa contemplou publicações sobre a implementação da Aprendizagem Invertida (AInv) no campo das Humanidades no contexto da educação superior. Destaca-se que o estudo abarcou apenas casos que se deram em cursos de graduação e pós-graduação, excluindo-se experiências em educação básica, ensino técnico, cursos de curta duração, *workshops* ou ações de extensão.

Com o intuito de discorrer acerca dos processos de mediação pedagógica na implementação da 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 do ensino e da aprendizagem, abordando as diversas ações do professor na estruturação e execução da AInv em diferentes momentos.

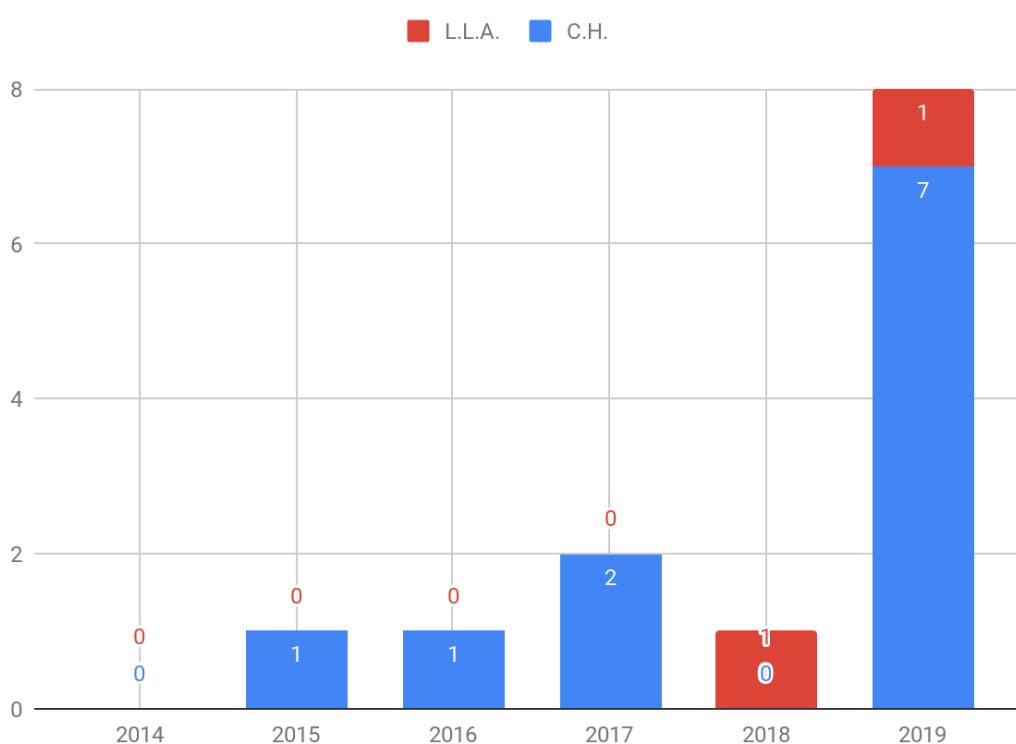
Para isso, este capítulo parte de um breve panorama das pesquisas analisadas para discorrer e discutir sobre o processo de mediação pedagógica em cada uma delas. Para isso, optou-se em uma análise a partir dos distintos momentos da AInv: 1) o preparo dos alunos para a inversão; 2) o momento de aprendizagem individual (prévio à aula); 3) o momento de aprendizagem em grupo (durante a aula/encontro); e 4) o momento pós-aula/encontro e a atuação dos professores.

3.2. Panorama dos artigos desta análise

Para realização desta análise, foram selecionados 13 artigos a partir de bancos de dados como o Portal de Periódicos CAPES e o *Web of Science*. Esses artigos apresentaram investigações nas quais foi implementada a AInv na educação superior, abarcando cursos de graduação e pós-graduação no

campo das Humanidades. Dentro dessa área, a maioria das publicações se enquadram nas Ciências Humanas (11), seguida da grande área de Linguística, Letras e Artes (2). Apesar do número relativamente baixo de publicações encontradas, as duas grandes áreas têm apresentado uma tendência crescente quanto ao interesse em discussões sobre a temática. Isso pode ser percebido a partir dos dados do gráfico representado na Figura 8, que informa o quantitativo de publicações em cada ano:

Figura 8 — Número de publicações que tratam da implementação da Alnv nas Humanidades



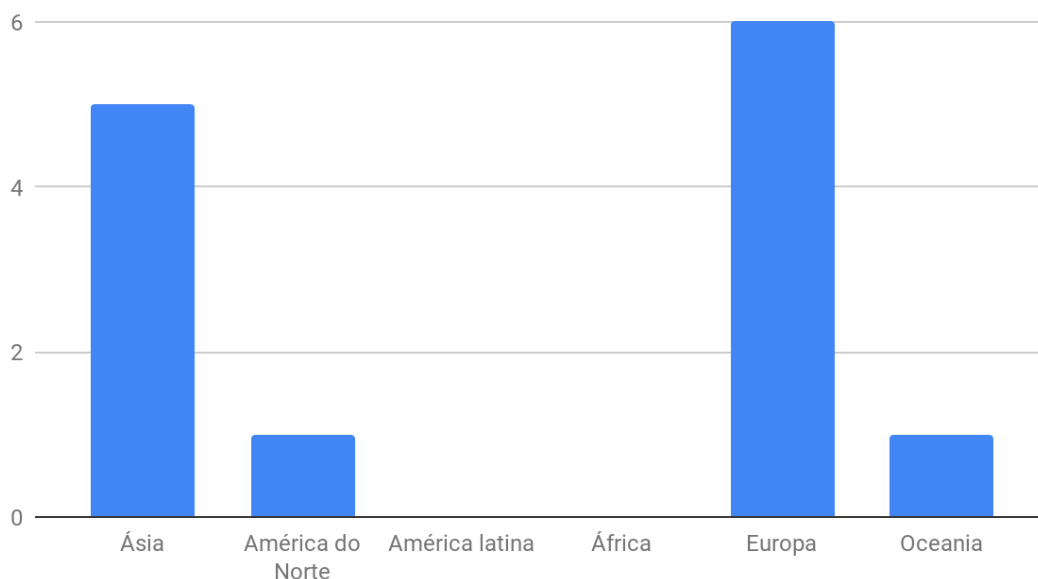
Legenda: CH - Ciências Humanas; LLA - Linguística, Letras e Artes.

Fonte: elaborado pelo autor.

Apesar de não terem sido encontradas publicações acerca da implementação da Alnv nas Ciências Humanas no ano de 2018, considerando as bases analisadas, no gráfico acima percebe-se uma tendência crescente quanto ao número de pesquisas realizadas desde 2015. Já no campo de Linguística, Letras e Artes, passa a haver investigações a partir de 2018, apontando para uma tendência mais recente nesse campo.

Em termos de localização geográfica, a Figura 9 apresenta o número de implementações da Alnv por continente:

Figura 9 — Número de artigos por continente



Fonte: elaborado pelo autor.

Praticamente metade das experiências analisadas se deram no continente europeu, com destaque para Espanha e Holanda, com duas cada. No contexto asiático, com o segundo maior número de trabalhos, Turquia lidera com duas publicações. Sendo apenas uma publicação na América do Norte, Oceania, assim como nos demais países asiáticos e europeus.

Das publicações em Ciências Humanas, nove se relacionam à área da Educação, uma à Ciência Política e uma à Psicologia. As duas pesquisas dentro da área de Linguística, Letras e Artes se relacionam à Linguística e Literatura ao abordarem o ensino de línguas.

Considerando as Ciências Humanas, dentro do campo educacional, seis estudos se dedicaram à investigação da implementação da Alnv em cursos de graduação e pós-graduação voltados à formação de professores (BIRGILI; SEGGIE; KIZILTEPE, 2019; HINOJO-LUCENA *et al.*, 2019; TOMAS *et al.*, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016; VAN LEEUWEN *et al.*, 2019; ZAMORA-POLO *et al.*, 2019) e os outros três se relacionam à implementação em outros contextos — Ciências Pedagógicas (BOEVE *et al.*, 2017), Educação e Tecnologias (ALAMRI, 2019) ou abordagens multidisciplinares (HA *et al.*,

2019), abarcando mais de uma área dentro da educação. Além da área da educação, um estudo se dedicou à implementação da proposta na Ciência Política (JENKINS, 2015) e outro na Psicologia (LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017).

Dentro do campo de Linguística, Letras e Artes, foram analisadas duas publicações que trataram sobre o ensino de língua inglesa. Uma das investigações voltou-se à análise de cursos em diferentes níveis (ARIF; OMAR, 2019) e outra à aplicação da SAI visando ao desenvolvimento de habilidades comunicativas (SHAYKINA; MININ, 2018).

A seção a seguir apresenta um maior detalhamento das pesquisas com base em seus objetivos e propostas, dividindo-as em grupos por similaridade, de forma a demonstrar as tendências e os interesses que têm guiado as investigações sobre a Aliv dentro das Humanidades.

3.2.1. Propostas das pesquisas analisadas

Diversos foram os interesses e as motivações que direcionaram as investigações contempladas neste estudo. Apesar de este capítulo focar a análise do processo de mediação pedagógica em cursos das áreas das Humanidades na educação superior com base em publicações em periódicos, os artigos analisados não necessariamente tiveram esse direcionamento. A seguir, discorre-se sobre as propostas das pesquisas que fizeram parte desta revisão sistemática.

Quanto aos objetivos de cada estudo, percebe-se que as publicações apontam para dois grandes temas principais: 1) percepções e perspectivas de alunos e professores; 2) efetividade, rendimento e desempenho da proposta e dos estudantes.

Quanto às percepções e perspectivas dos personagens principais da prática pedagógica, a revisão de literatura mostra uma prevalência de estudos que buscaram abarcar opiniões e considerações por parte dos alunos (ALAMRI, 2019; ARIF; OMAR, 2019; HINOJO-LUCENA *et al.*, 2019; JENKINS, 2015; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; ZAMORA-POLO *et al.*, 2019). Com menor expressividade, tem-se o movimento que levanta as visões

de discentes e docentes (HA *et al.*, 2019; TOMAS *et al.*, 2019), abarcando percepções de ambos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem na Alnv. Entre os pontos abordados, levantou-se a visão sobre a organização pedagógica do curso e motivação para aprendizagem (ZAMORA-POLO *et al.*, 2019), o nível de satisfação com a proposta (ARIF; OMAR, 2019; HINOJO-LUCENA *et al.*, 2019), a opinião e/ou perspectiva acerca de estratégias utilizadas ou da proposta (HA *et al.*, 2019; JENKINS, 2015; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; TOMAS *et al.*, 2019) e atividades e/ou recursos pedagógicos (HA *et al.*, 2019; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017).

O segundo grande tema percebido nas publicações foi o da efetividade, do rendimento e do desempenho da proposta e/ou dos estudantes. Nesse sentido, quanto ao olhar e à avaliação da proposta, há análises da efetividade e/ou eficiência na implementação da Alnv (ARIF; OMAR, 2019; SHAYKINA; MININ, 2018) ou da eficácia da proposta na melhora do desempenho acadêmico (ALAMRI, 2019). Além disso, algumas análises partiram de relações entre padrões de estudo e/ou comportamentos dos alunos e rendimento acadêmico (BIRGILI; SEGGIE; KIZILTEPE, 2019; BOEVE *et al.*, 2017; VAN LEEUWEN *et al.*, 2019), ou relação entre carga/esforço cognitivo e desempenho acadêmico (TURAN; GOKTAS, 2016).

3.2.2.1. Percepções e perspectivas de discentes e docentes

A maioria dos estudos que abordaram percepções e perspectivas focaram o olhar do estudante. Este foi o caso de Zamora-Polo *et al.* (2019), que se dedicaram a estudar o uso conjunto da gamificação com a Sala de Aula Invertida (SAI)²². Dentro do contexto da educação em ciências, os autores buscaram determinar se a implementação das duas estratégias de forma combinada poderia ter um efeito positivo no processo de ensino-aprendizagem. Assim, almejavam descrever as experiências com a combinação de ambos e

²² Apesar de esta dissertação adotar o termo “Aprendizagem Invertida” (traduzido de *Flipped Learning*), cunhado e defendido como a melhor forma de se reportar a esses exemplos (AALAS, 2020a; FLN, 2014; TALBERT, 2017), nesta seção optou-se por utilizar o termo original apresentado em cada publicação analisada, usando-se assim o equivalente na tradução para a língua portuguesa (por exemplo, sala de aula invertida).

analisar a opinião dos alunos sobre a organização do curso através da avaliação de seus níveis de motivação e de entrevistas com os discentes. Participaram do estudo 18 estudantes de um curso de formação de professores para ensino primário.

A visão dos estudantes também foi investigada na pesquisa de Jenkins (2015), que teve como objetivo examinar as percepções sobre a SAI em uma turma com grande número de alunos. Participaram da pesquisa 72 dos 140 alunos registrados na disciplina de Introdução à Política Norte-Americana. Os discentes vivenciaram cerca de metade dela através de “aulas invertidas” e a outra metade por meio do ensino tradicional.

Já Hinojo-Lucena *et al.* (2019) analisaram a experiência de alunos de mestrado em Educação Secundária sobre a vivência da implementação da SAI, abarcando habilidades desenvolvidas e também o nível de satisfação com a proposta. O estudo contou com 82 estudantes, sendo 40 de Geografia e História e 42 de Matemática.

Outro estudo que investigou o nível de satisfação dos estudantes foi o de Arif e Omar (2019), contudo, por focarem a efetividade da proposta, esta será mais bem detalhada na seção a seguir. O mesmo se aplica à investigação de Alamri (2019), que, ao abarcar o desempenho acadêmico e a satisfação geral de discentes, aborda o nível de envolvimento, o prazer e a satisfação de alunos, elencando tanto benefícios quanto desafios. Por investigar o desempenho acadêmico, esta também vai ser detalhada na próxima seção.

Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017) também se dedicaram a explorar as opiniões de alunos sobre a SAI em comparação com o ensino tradicional. Os autores tiveram como perspectiva o desenvolvimento de habilidades cognitivas de nível superior, ou seja, de processos mentais superiores, abarcando maior nível de conhecimento e abstração. O estudo comparou a implementação da SAI e do ensino tradicional, contando com 200 de 482 graduandos matriculados na disciplina de Introdução à Psicologia: Psicologia Social e Psicologia Clínica. Em cada vertente, social ou clínica, liderados por diferentes professores, os estudantes vivenciaram ambas as estratégias durante parte do semestre. A pesquisa apresenta, ainda, a

preferência dos alunos acerca dos materiais e das atividades voltadas à aprendizagem.

Tomas *et al.* (2019) também partiram de experiências de discentes. A pesquisa buscou investigar como a SAI ofereceu suporte para o envolvimento e o aprendizado de estudantes em seu primeiro ano de formação na graduação em Educação Primária e Infantil. Ao longo de dois anos, participaram do estudo 171 alunos dos 480 matriculados na disciplina de Fundamentos da Sustentabilidade na Educação. Além disso, os autores se dedicaram a apresentar as perspectivas dos docentes sobre a adoção de metodologias ativas. Ressalta-se que, ao analisarem duas turmas, uma em cada ano, a primeira delas teve sua implementação como um projeto-piloto de SAI, enquanto a segunda, devido à experiência anterior, pôde ser contemplada com algumas adequações realizadas pelos professores a partir dos *feedbacks* recebidos.

Ha *et al.* (2019) buscaram examinar como a implementação da SAI afeta as experiências de ensino-aprendizagem tanto para alunos como para professores. O estudo apresentou um caráter interdisciplinar ao comparar experiências “invertidas” de uma Faculdade de Educação com disciplinas ministradas no formato tradicional. Cada professor entrevistado ministrou ao menos uma disciplina utilizando a SAI e outra de forma tradicional. Investigaram-se tanto disciplinas de graduação como de pós-graduação de áreas como Psicologia Educacional, Ciências do Esporte e Educação Física, além de Administração e Política Educacional. A investigação se deu por meio de entrevistas com 5 professores e sessões de grupo focal com 13 estudantes de cursos distintos. A análise, a partir das visões dos estudantes sobre a SAI, se deu em quatro áreas: materiais do curso, atividades de aula, avaliação e comparação da proposta com o método de ensino tradicional.

3.2.2.2. Efetividade e desempenho da proposta e dos estudantes

Os demais estudos incorporados na análise se relacionam à efetividade, ao rendimento e ao desempenho da proposta e dos estudantes. Nesse contexto, a investigação de Arif e Omar (2019) examinou a efetividade da SAI

como modelo de ensino em disciplinas básicas de Inglês em cursos de graduação. Os autores analisaram os impactos do *design* das experiências de aprendizagem a partir dos resultados de avaliações escritas de 272 estudantes matriculados em nove turmas de três níveis (Inglês I, II e III), com três turmas cada. Das nove turmas, seis (dois primeiros níveis e semestres) vivenciaram a proposta da aula invertida, enquanto outras três (do terceiro nível e semestre) foram submetidas a metodologias tradicionais. Além disso, como outras pesquisas já mencionadas, investigou-se o nível de satisfação dos alunos após a vivência na proposta.

Shaykina e Minin (2018) exploraram a eficiência da implementação da SAI por meio de um aplicativo adaptável e responsivo, com recursos *online* voltados ao desenvolvimento de habilidades comunicativas. A pesquisa comparou resultados a partir da vivência de 30 estudantes de língua estrangeira divididos em dois grupos: um vivenciando a proposta de inversão e outro experienciando o ensino tradicional. Para avaliar a eficiência da experiência, o estudo levou em conta o tempo economizado com o que era voltado ao ensino tradicional em sala de aula, dando espaço a atividades mais complexas. Considerou, ainda, o desenvolvimento de vocabulário dos estudantes e o tempo utilizado em atividades fora da sala de aula.

A eficiência da proposta também foi analisada por Turan e Goktas (2016). Os autores tiveram o intuito de investigar a eficiência da SAI a partir de seu efeito no desempenho acadêmico e sua relação com a carga/esforço cognitivo dos alunos. O estudo contou com a comparação de experiências na graduação em uma disciplina relacionada a habilidades básicas de informática e do Pacote *Office*. Participaram da investigação dois grupos. Cada grupo foi composto por 58 estudantes, um vivenciando a SAI e outro o ensino tradicional.

Já o estudo de Alamri (2019) teve como objetivo explorar a eficácia da SAI para a melhora do desempenho acadêmico e satisfação geral dos estudantes. Participaram da pesquisa 26 discentes de graduação em uma disciplina do campo de educação e tecnologias. Além de analisar os efeitos da SAI no rendimento acadêmico, a investigação verificou se a participação em

atividades da proposta melhorava o envolvimento, o prazer e a satisfação dos alunos quanto à aprendizagem. Para isso, a pesquisa contou com visões e percepções de nove estudantes entrevistados sobre a proposta, seus benefícios e seus desafios.

Ainda sobre o desempenho acadêmico de estudantes, três estudos se voltaram à sua análise a partir das relações com padrões de estudo e/ou comportamentos do estudante. Birgili, Seggie e Kiziltepe (2019) checaram a existência de correlação entre estratégias acadêmicas volitivas e o desempenho de discentes de um programa de formação de professores que experienciaram a Alnv. A investigação contou com 30 dos 32 alunos matriculados em uma disciplina introdutória do curso, a qual abordou conhecimentos básicos sobre técnicas e métodos de ensino na educação.

Van Leeuwen *et al.* (2019) analisaram e compararam dois modelos híbridos, sendo um deles a SAI e o outro um modelo híbrido aprimorado. Os autores investigaram até que ponto tais modelos poderiam explicar o desempenho do aluno. Para isso, observaram os padrões de comportamento e de estudo dos alunos em comparação ao rendimento acadêmico alcançado ao final do curso. Quanto à experiência dentro da SAI, participaram 146 dos 150 alunos matriculados em uma disciplina de *design* de materiais educacionais. Foram analisados os relatórios de acesso ao sistema virtual de aprendizagem, além de questionários acerca da quantidade de horas estudadas e do rendimento acadêmico na avaliação final.

Por fim, Boeve *et al.* (2017) estudaram o comportamento do aluno durante uma experiência de SAI em comparação com uma experiência de ensino tradicional. Analisou-se uma disciplina de estatística inferencial e descritiva de um curso de mestrado em Ciências Pedagógicas, contando com 205 alunos em "aulas invertidas". A pesquisa ainda buscou verificar em que medida o comportamento de estudo estava relacionado à performance acadêmica. Além disso, a investigação abordou a avaliação dos discentes quanto a suas habilidades de regular e gerenciar sua aprendizagem em um curso por meio da SAI.

A partir dessa compreensão geral sobre os objetivos e contextos das investigações analisadas, discorre-se sobre como foi pensada, organizada e implementada a Alnv nas Humanidades no contexto da educação superior.

3.3. A mediação pedagógica nas investigações analisadas

Buscar oferecer um melhor processo de ensino-aprendizagem, que tenha adequada mediação pedagógica e promova o aprendizado, são algumas das motivações para o processo de planejamento e implementação da Alnv. Conforme discutido no Capítulo 2, Mazur (1997) teve como base sua inquietação quanto à compreensão conceitual insuficiente por parte dos alunos, Baker (2000) se angustiou ao perceber que os alunos destinavam seu tempo à cópia de *slides* durante as aulas, tempo esse que poderia ser utilizado para expandir, aplicar e praticar os conceitos, e Lage, Platt e Treglia (2000) partiram da dificuldade em contemplar diversos estilos de aprendizagem em meio ao ensino tradicional. Bergmann e Sams (2012) tiveram como motivação a ausência dos alunos em suas aulas e, logo após começarem a gravar suas aulas, perceberam que elas também eram úteis para aqueles que estavam presentes poderem revisar as informações. Vê-se que as motivações para a Alnv podem se apresentar de diferentes formas.

Segundo Talbert (2017), é comum que a motivação inicial de professores na educação superior se relacione ao desejo de mais tempo em sala para focar atividades de maior complexidade, especialmente aquelas que envolvem a aplicação de ideias e conceitos, pensamento crítico e resolução de problemas. Nesse sentido, a partir dos cenários descritos nas publicações analisadas, são apresentados a seguir os aspectos que motivaram a implementação de tais propostas no campo das Humanidades no contexto da educação superior.

Conter uma motivação para uso da Alnv não foi um critério para inclusão das investigações nesta análise; com isso, nem todas apresentam um contexto ou inquietação inicial que incentivou sua implementação. Ainda assim, ao discorrer sobre elas, cria-se um melhor panorama acerca das intenções, assim como das expectativas geradas acerca da Alnv como uma proposta para a educação superior, principalmente no contexto abordado nesta investigação.

No caso de Zamora-Polo *et al.* (2019), a incorporação da Alnv partiu de um conhecimento prévio da proposta, vista como possibilidade para estimular a motivação e o interesse dos alunos no campo da educação em ciências. Devido a experiências negativas com ciências durante a formação educacional, nesse estudo os autores buscaram motivar e despertar o interesse dos discentes por meio da Alnv, apresentando uma versão de ensino de ciências mais fácil, clara e próxima aos interesses dos alunos.

Outro motivo que levou à incorporação da Alnv foi o intuito de lidar com as dificuldades de aprendizagem. Na experiência de Tomas *et al.* (2019), já havia uma realidade de ensino híbrido; contudo, após uma análise dos professores, percebeu-se certa dificuldade dos alunos em algumas semanas de aula. Nessas semanas, tratavam-se de determinados conteúdos e conceitos que aparentemente geravam maior dificuldade para a aprendizagem. Esse fato se deu principalmente em conteúdos que envolviam maior complexidade e eram influenciados por múltiplos fatores, exigindo a conexão e compreensão de diversos conceitos científicos. A partir da percepção de tais dificuldades, as semanas em que se apresentaram tais dificuldades fizeram parte da proposta de inversão de Tomas *et al.* (2019).

Além desses, uma motivação comum foi o tempo (in)disponível em sala de aula (BUIL-FABREGA, 2019; LEE, 2017; SHAYKINA; MININ, 2018; TURAN; GOKTAS, 2016). Nesse sentido, Turan e Goktas (2016) aderem à ideia da Alnv por compreendê-la como uma alternativa, em especial para o campo da informática básica em um curso de formação de professores. Os autores partiram da premissa de que a proposta oferecia uma solução quanto à limitação de tempo em aula para atividades e para maior aplicação prática de conteúdos. Além disso, destacaram que, dado o momento atual, uma moderna formação de professores demandaria um *design* mais efetivo de cursos voltados ao ensino de tecnologias.

A escassez de tempo para a aula foi uma das motivações para Lee (2017). De acordo com o autor, baseado na experiência de uma disciplina preparatória para um teste de proficiência de línguas, o tempo era insuficiente para ensino e aprendizagem de estratégias para a realização do teste. Isso,

por sua vez, gerava frustração tanto em professores quanto em estudantes. A frustração também se fazia presente devido a uma realidade heterogênea quanto ao nível de proficiência em inglês dos alunos. Com essa diversidade e variedade, o ensino tradicional geralmente guiava para esse sentimento ou mesmo para certo tédio e outras percepções negativas sobre as aulas, visto que, por vezes, o professor deveria “seguir lentamente” quanto ao ensino dos conteúdos, contemplando aqueles com maior dificuldade e, em outros momentos, deveria avançar com maior velocidade nas aulas. Com a Alnv, buscou-se providenciar aos alunos certo controle do ritmo de aprendizagem, adaptando o curso às suas necessidades pessoais e almejando-se, assim, certo nível de personalização do ensino.

A perspectiva de tempo também foi levantada por Buil-Fabrega *et al.* (2019) na visão de possibilitar um ambiente de aprendizagem em que o conhecimento fosse colocado em prática, encorajando estudantes a se tornarem mais ativos em seu processo de aprendizagem. A partir da mudança proposta pela Alnv, criaram-se novas possibilidades para o uso do tempo em aula. Com isso, buscou-se a promoção de maior participação e interação, no caso da disciplina desenvolvida, voltadas a um contexto de maior sustentabilidade. Além disso, foram promovidas estratégias para estímulo do desenvolvimento de pensamento crítico.

Por fim, Shaykina e Minin (2018) descrevem um contexto de ausência de tempo adequado nas aulas voltadas ao desenvolvimento de habilidades comunicativas em língua estrangeira. Os autores ainda comentam desvantagens do ensino tradicional: baixa motivação dos alunos para determinadas atividades, maior quantidade de conteúdos e tempo limitado, além de dificuldades dos alunos em trabalhar com o livro-texto de forma independente (via dever de casa). Indo além, os autores abordam a necessidade de métodos orais para promover habilidades comunicativas, apontando a dificuldade de promover tais práticas por meio do ensino tradicional. Como apresentam Shaykina e Minin (2018), o desenvolvimento de habilidades comunicativas demanda processos de alunos entre si e com seus professores.

Vê-se que a motivação para “inverter a aprendizagem” parte desde dificuldades apresentadas pelos alunos a situações como a (in)disponibilidade de tempo para determinadas atividades e estratégias, voltadas à experiência prática e à promoção do pensamento crítico, entre outros. Dessa forma, a seguir, examina-se como a AInv tem sido implementada, considerando os processos de mediação pedagógica adotados. Como ponto primordial para a AInv, discute-se inicialmente a preparação dos alunos para os contextos “invertidos”. A partir daí, abordam-se os momentos de aprendizagem individual e em grupo, ou seja, antes e durante a aula ou encontro entre alunos e professores. Em alguns casos, percebe-se ainda o trabalho voltado ao momento pós-aula/encontro, também analisado adiante.

É relevante destacar a importância dos aspectos que motivam a AInv quanto à intencionalidade e aos objetivos a serem alcançados. Isso se relaciona diretamente ao processo de mediação pedagógica a ser desenvolvido. Entende-se que a mediação pedagógica se relaciona às atitudes e aos comportamentos dos docentes quanto à forma de apresentar e lidar com os conteúdos na aula (CRUZ, 2018). Nesse sentido, ao mediar o processo de ensino-aprendizagem, 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). Dessa forma, a decisão do professor de adotar a AInv está intimamente ligada à forma como ele guiará o processo de ensino.

Em um contexto permeado pela cultura digital, a mediação tecnológica é outro ponto fundamental ao pensar a AInv, que deve ser planejada considerando a diversidade de possibilidades trazidas pelas TDICs e as demandas do mundo atual. A mediação tecnológica se faz presente incorporando processos de reflexão, seleção e apropriação das TDICs para a efetivação dos processos de mediação pedagógica no ensino (CARVALHO; SILVA; MILL, 2018).

De forma a 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.

3.3.1. Preparação dos alunos para a “inversão”

Um dos primeiros pontos antes de implementar a AInv trata da preparação dos alunos para essa proposta. No entanto, é importante ressaltar que os alunos geralmente vêm de uma realidade que difere da proposta da inversão ou do uso de metodologias ativas e inovadoras na educação. Pressupõe-se que, para esse modelo atual, de uma educação mais tradicional, os estudantes recebem um mesmo tipo de ensino e aprendem em um mesmo ritmo, absorvendo informações vindas do professor (BERGMANN; SAMS, 2012; VALENTE, 2014).

É essencial que os alunos sejam preparados para assumir o papel de aprendizes ativos e participantes, e não apenas o de sujeitos passivos e repetidores (MASETTO, 2013). Autores como Bergmann e Sams (2012) destacam, entre outros pontos, a importância de ensinar os estudantes a explorarem o material prévio à aula — por exemplo, saber interagir com os conteúdos dos vídeos e realizar perguntas de maneira adequada. Nesse mesmo sentido, Talbert (2019) lembra que os alunos não saberão explorar os conteúdos de forma automática. Dessa forma, auxiliá-los em sua adaptação às novas demandas e expectativas são passos para que se implemente a AInv de uma maneira mais efetiva.

Dos estudos analisados, poucos apresentaram detalhes da ambientação e introdução do aluno à realidade da AInv. Entre as publicações que citam a preparação dos alunos para a experiência com essa estratégia, Tomas *et al.* (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 tradicional e destacar as expectativas dos professores quanto aos alunos 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 do professor buscando preparar os alunos para a realidade a ser vivenciada.

Apesar da relevância da atuação dos professores de forma a auxiliar os alunos na transição entre experiências de ensino mais tradicionais e outras mais inovadoras e disruptivas, como a AInv, percebe-se que pouco se tem mencionado sobre o tema. Com isso, infere-se que esta talvez não venha sendo uma preocupação de professores ao implementarem essa proposta, distanciando-se das orientações apresentadas por diferentes autores (BERGMANN; SAMS, 2014; TALBERT, 2017). Além disso, mesmo nas investigações que apresentaram preocupação com o preparo do estudante para “experiências invertidas”, essas ações se deram de forma possivelmente superficial, via vídeo e/ou breve explanação sobre a AInv.

Os resultados dessas ações podem ser drásticos quanto à efetividade da AInv, visto que, sem estar preparado ou compreender bem a proposta, o aluno pode não aderir às atividades e demonstrar certa aversão às estratégias utilizadas pelo professor. Outras considerações nesse sentido são abordadas no Capítulo 4 na seção sobre reflexos a partir da implementação da AInv.

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, há dois grupos com três turmas cada que vivenciaram a aula invertida em disciplinas de graduação voltadas ao ensino de língua estrangeira. O primeiro grupo, por ser composto por alunos de primeiro semestre, apresentou a característica de não ter vivenciado a proposta anteriormente, ao menos na educação superior. O segundo grupo já havia experienciado a proposta, tendo assim sua segunda vivência e dando continuidade à disciplina anterior.

Com grupos distintos e experiências distintas, ainda que em uma mesma instituição de ensino e considerando disciplinas de uma mesma área, é necessário que o professor considere essas especificidades ao planejar sua prática pedagógica. Isso porque a vivência anterior com a AInv pode influenciar diretamente os resultados de sua implementação. Por exemplo, o grupo que nunca vivenciou a proposta deverá ser alvo de maior cautela para que se

efetive uma devida ambientação e adaptação do estudante à nova realidade. Cabe ao professor criar um ambiente acolhedor e fazer o aluno se sentir confortável quanto ao aprender. Por outro lado, uma turma em que a maioria dos alunos apresenta experiência prévia, quando bem trabalhada, possivelmente exibirá uma maior autonomia e confiança para explorar os processos de aprendizagem e os diferentes momentos da Alnv.

3.3.2. Momento de aprendizagem individual (prévio à aula)

O momento de aprendizagem individual é quando o aluno tem seu primeiro contato com os conteúdos por meio do que Talbert (2017) apresenta como instrução direta. Esse é o espaço no qual diferentes recursos são planejados, organizados e disponibilizados para o aluno de forma a guiá-lo para a apropriação dos saberes, havendo a mediação do professor em todo esse 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 aluno, individualmente, possa explorar os recursos disponíveis e se preparar para o momento de aprendizagem em grupo. É possível que se apresentem diferentes trilhas de aprendizagem, mídias, recursos para tirar dúvidas e aprofundamento, entre outros. Por isso, discorre-se sobre como esse momento tem sido descrito e apresentado na literatura.

A maior parte dos artigos contemplados na revisão sistemática pouco detalha acerca da estruturação dos recursos e do ambiente para aprendizagem individual do estudante. 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. Ao tratar do momento “prévio” à sala de aula, poucos são os estudos que vão além da simples menção a ferramentas e se dedicam a explorar com maior nível de detalhes esta etapa da Alnv (ALAMRI, 2019; JENKINS, 2015; TOMAS *et al.*, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016).

Quanto às ferramentas e estratégias utilizadas para preparo do estudante para o momento em sala de aula, local em que se envolverá em

atividades mais complexas, aplicação de conceitos, análises, assim como metodologias ativas, diversos são os exemplos apresentados na literatura. Entre os recursos utilizados, citam-se: vídeos, leituras, áudios, links extras, anotações, atividades e discussões. Nas investigações analisadas, a instrução direta e a apresentação dos conteúdos se deram de distintas maneiras. Arif e Omar (2019), por exemplo, disponibilizaram materiais, vídeos e áudios para que os alunos se preparassem para as atividades a serem realizadas em aula. Recursos semelhantes foram contemplados por Ha *et al.* (2019) ao redesenhar disciplinas para a Alnv.

De todos esses, percebe-se uma prevalência de vídeos e leituras, abrangendo resumos, textos, capítulos de livro, anotações e *slides*, entre outros. Quase todas as pesquisas analisadas mencionam o uso de vídeo nessa etapa da Alnv (JENKINS, 2015; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; SHAYKINA; MININ, 2018) e apenas um estudo não apresenta sugestão de leitura prévia (SHAYKINA; MININ, 2018). Quanto ao uso de vídeos, dois estudos mencionam sua criação exclusiva para as disciplinas, na forma de tutoriais e/ou gravações de tela com apresentações narradas (TOMAS *et al.*, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016; ZAMORA-POLO *et al.*, 2019), e dois indicam sua duração de até 15 minutos (BOEVE *et al.*, 2017; TURAN; GOKTAS, 2016).

Não é possível inferir acerca da criação ou não de vídeos para fins específicos, assim como sua estrutura e duração, visto que grande parte das publicações não oferecem essas informações. No entanto, uma delas apresentou um roteiro padrão (TOMAS *et al.*, 2019), abordando uma breve introdução sobre a relevância do conceito trabalhado, o passo a passo complementado por diagramas e/ou ilustrações e a conclusão, com a síntese do conteúdo, além de duas ou três perguntas a título de *self-check* de aprendizagem, não contando como pontuação para avaliação.

Além de vídeos e leituras, outros recursos são mencionados, porém com menor representatividade, como arquivos de áudio e/ou *podcasts* (ALAMRI, 2019; ARIF; OMAR, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016), *links* para recursos extras (HA *et al.*, 2019; ZAMORA-POLO *et al.*, 2019) ou fóruns e/ou discussões *online* (ALAMRI, 2019; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS 2017; TURAN;

GOKTAS, 2016). Nesse último exemplo, traz-se o foco para perceber que, mesmo no momento de aprendizagem individual, atividades coletivas também podem estar presentes no processo de ensino-aprendizagem.

Contudo, a simples menção ou adoção de determinadas ferramentas não garante que o processo de mediação pedagógica, assim como a mediação tecnológica, se faça presente 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 (DAROS, 2018).

É baixo o número de publicações que se dedicaram a aprofundar sobre as estratégias utilizadas. Os estudos de Alamri (2019), Jenkins (2015), Tomas *et al.* (2019) e Turan e Goktas (2016) caracterizaram seus processos, assim como o de Zamora-Polo *et al.* (2019), que, mesmo de forma breve, se empenhou em apresentar detalhes da proposta desenvolvida no momento prévio à aula.

Apesar disso, em geral os estudos apresentam 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 ao longo de suas intervenções.

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. Retoma-se que “as tecnologias não

podem ser vistas como fins em si mesmas” (BRITO, 2015, p. 30). É preciso analisar o seu uso de forma crítica e compreender suas possibilidades assim como suas limitações.

Uma das investigações analisadas apresenta a relevância do planejamento e execução do momento prévio à sala de aula. Para Zamora-Polo *et al.* (2019), não se trata somente de solicitar ao aluno que leia ou estude algo por si só em casa. Nesse sentido, concorda-se com Talbert (2017), que afirma que a AInv não deve se basear na ideia de modelos que apenas demandam atividades e/ou leituras prévias para depois os alunos terem participação ativa em sala. Segundo o autor, a mera disponibilização de conteúdo não garante que a instrução direta seja realizada e enfatizada no momento de aprendizagem individual. Vale lembrar que, por meio da instrução direta, o professor deve guiar os alunos em seu encontro com novos materiais, selecionados e/ou criados de forma sequencial e organizada (TALBERT, 2017). Ou seja, faz-se necessário que a mediação pedagógica esteja presente e 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.

A publicação de Zamora-Polo *et al.* (2019) mostra a relevância do professor no momento prévio. Segundo os autores, o docente necessita realizar uma seleção e curadoria dos materiais e recursos, de forma que assim sejam adequados à compreensão do estudante. Por vezes, ainda se faz necessária a criação de tais materiais, sejam eles vídeos, *podcasts*, tutoriais ou documentos, entre outros, considerando formatos atrativos aos estudantes (ZAMORA-POLO *et al.*, 2019).

Conforme defende Talbert (2019a), na AInv o docente deve oferecer orientações e suporte tanto no espaço de aprendizagem individual (prévio) quanto no em grupo (durante a aula ou encontro), o que pode se dar de diferentes formas, com frequência por meio da instrução direta. A mediação do professor, nesse sentido, se relaciona à promoção de interações, oferecendo suporte e estimulando a apropriação dos conteúdos (CARVALHO; SILVA; MILL, 2018).

Não se pode presumir que todos os estudantes saibam agir e interagir de forma natural com o conteúdo disponibilizado, de maneira a extrair informações significativas, absorver o conteúdo etc. (TALBERT, 2017). Por isso, é necessário oferecer orientação aos estudantes em sua experiência de aprendizagem com os mais diversos recursos — algo planejado e intencionalmente parte do modelo de ensino.

Talbert (2017) discorre sobre a possibilidade de o professor, além de designar determinada leitura, por exemplo, oferecer aos alunos 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 oferecer ao aluno e/ou professor evidências de envolvimento e/ou aprendizagem de determinados conteúdos. O autor atenta que questões e perguntas também se enquadram como estratégias para dar suporte aos alunos, de maneira a auxiliá-los no processo de leitura de determinado material.

Mesmo que descritas de forma breve, a partir da leitura das investigações analisadas, 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 *online*. Hinojo-Lucena *et al.* (2019) e Tomas *et al.* (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 compreenda os conteúdos de forma a estar preparado para atividades com maior complexidade em sala de aula (ALAMRI, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016). Essas atividades têm como base textos, vídeos e outros recursos disponibilizados para a exposição dos conteúdos ao aluno. Além disso, os trabalhos de Boeve *et al.* (2017), Limniou,

Schermbucker e Lyons (2017) e van Leeuwen *et al.* (2019) apresentam estratégias de avaliação que instigaram os discentes na criação de perguntas a serem discutidas posteriormente.

Assim como as perguntas, a apresentação de dúvidas se fez presente nas implementações compartilhadas por Jenkins (2015), Limniou, Schermbucker e Lyons (2017), Tomas *et al.* (2019) e Zamora-Polo *et al.* (2019). Essas questões guiavam tanto explicações e esclarecimentos por parte do professor como discussões em pequenos e grandes grupos de estudantes. Tais estratégias são detalhadas na próxima seção, ao se abordar o momento de aprendizagem em grupo em sala de aula.

Além das estratégias já mencionadas, há momentos prévios à aula que foram direcionados a discussões *online* de questões, situações-problema e/ou casos específicos (ALAMRI, 2019; LIMNIOU; SCHERMBUCKER; 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 e relatórios (BIRGILI; SEGGIE; KIZILTEPE, 2019; TOMAS *et al.*, 2019).

Além do planejamento e da implementação, o acompanhamento é um ponto importante da proposta da Alnv. Parte desse acompanhamento 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, conforme já tratado anteriormente. Jenkins (2015) apresenta-se como um modelo nessa realidade: 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, envolvia os alunos em atividades em grupo para responder suas próprias perguntas.

Outro exemplo diz respeito ao monitoramento do acesso e da aderência dos alunos ao trabalho no momento de aprendizagem individual. O estudo de Ha *et al.* (2019) discorre sobre esse ponto, expondo que a cautela no monitoramento processual pode auxiliar os docentes a compreender como os

alunos têm respondido e atuado por meio da Alnv. A partir dessa análise, os professores podem fazer ajustes em suas estratégias em sala de aula.

É sobre essas e outras estratégias que a seção a seguir discorre, detalhando o momento de aprendizagem em grupo, ou seja, o momento desenvolvido em sala de aula, com interação entre alunos e professores.

3.3.3. 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. Esse ambiente também pode se dar totalmente *online* ou à distância, contudo, não houve casos de implementação da Alnv nesse contexto relatados na literatura revisada. 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; AALAS, 2020a). Com um contato prévio com o conteúdo, facilita-se o uso de estratégias como as metodologias ativas para avançar no processo de ensino-aprendizagem.

Um fator que influencia no planejamento das estratégias de aprendizagem em grupo é o número de alunos em cada turma. Alguns estudos não deixam claro o tamanho das classes, apesar de mencionarem a amostra analisada (HA *et al.*, 2019; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017). Entre as que especificam a quantidade de alunos por turma, percebe-se uma certa diversidade, existindo exemplos em grupos pequenos com até 25 alunos (SHAYKINA; MININ 2018; ZAMORA-POLO *et al.*, 2019), grupos médios, de 26 a 50 integrantes (ALAMRI, 2019; ARIF; OMAR, 2019; BIRGILI; SEGGIE; KIZILTEPE, 2019; HINOJO-LUCENA *et al.*, 2019), grupos grandes, com 51 a 100 pessoas (TURAN; GOKTAS, 2016), e grupos muito grandes, com mais de 100 estudantes (BOEVE *et al.*, 2017; JENKINS, 2015; TOMAS *et al.*, 2019; VAN LEEUWEN *et al.*, 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 (ALAMRI, 2019; JENKINS, 2015; TOMAS *et al.*, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016). Diversas

investigações se propuseram a apresentar o encontro em sala de aula com um maior nível de profundidade (ALAMRI, 2019; ARIF; OMAR, 2019; BOEVE *et al.*, 2017; JENKINS, 2015; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; TOMAS *et al.*, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016; VAN LEEUWEN *et al.*, 2019; ZAMORA-POLO *et al.*, 2019). Poucas apresentam apenas menções de suas práticas (HA *et al.*, 2019; SHAYKINA; MININ, 2018), e duas não fizeram qualquer tipo de menção e/ou descrição das atividades desenvolvidas em aula (BIRGILI; SEGGIE; KIZILTEPE, 2019; HINOJO-LUCENA *et al.*, 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 *et al.*, 2019). Enxerga-se também certa tendência de adoção de aulas expositivas e/ou breves sínteses de conteúdos *online* (HA *et al.*, 2019; JENKINS, 2015; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; TOMAS *et al.*, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016; VAN LEEUWEN *et al.*, 2019; ZAMORA-POLO *et al.*, 2019), resolução de problemas, casos e/ou situações práticas relacionadas ao conteúdo da disciplina (ALAMRI, 2019; HA *et al.*, 2019; SHAYKINA; MININ 2018; VAN LEEUWEN *et al.*, 2019; ZAMORA-POLO *et al.*, 2019) e realização de exercícios e/ou atividades (ALAMRI, 2019; ARIF; OMAR, 2019; BOEVE *et al.*, 2017; JENKINS, 2015; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; TURAN; GOKTAS, 2016). Além disso, há relatos de uso de pesquisas e estratégias gamificadas (ZAMORA-POLO *et al.*, 2019), de atividades com a “mão na massa” ou de criação de materiais para sintetizar conteúdos, como infográficos, mapas conceituais e/ou diagramas (TOMAS *et al.*, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016).

Em geral, houve um equilíbrio quanto ao número de estratégias combinadas utilizado ao longo de cada disciplina e/ou curso. Algumas fizeram o uso de duas estratégias, como é o caso das investigações apresentadas por

Arif e Omar (2019), Boeve *et al.* (2017), Ha *et al.* (2019) e Shaykina e Minin (2018). Já nos casos de Jenkins (2015), Tomas *et al.* (2019) e van Leeuwen *et al.* (2019), fez-se o uso de três estratégias e, por fim, alguns estudos demonstram o uso de quatro estratégias, como Alamri (2019), Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017) e Turan e Goktas (2016).

Há também uma variedade de formas como se deu a organização e sequência pedagógica dos momentos de aprendizagem, como será descrito a seguir.

3.3.3.1. Explicações, exposições e sínteses ministradas pelo professor

Em parte dos exemplos analisados, a aula começa por algum formato de exposição do conteúdo da disciplina, seja por meio de explicações para alunos que não se prepararam acessando os vídeos do momento prévio (HA *et al.*, 2019), seja através da partilha feita por instrutores convidados ao relatarem exemplos práticos relacionados às temáticas (VAN LEEUWEN *et al.*, 2019).

Apesar de, na essência da Alnv, 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 alunos 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 alunos de atividades com maiores níveis de complexidade e aprofundamento.

No primeiro caso, de Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017), há um grande período de aula destinado à introdução dos conceitos e conteúdos por cerca de 50 minutos. Apesar de essa explicação ser baseada nos comentários dos alunos no ambiente virtual de aprendizagem, é uma duração questionável de exposição de conteúdos dentro do momento de aprendizagem em grupo na Alnv, mesmo considerando que os docentes também tenham promovido discussões e outras atividades durante as aulas, além de uma síntese de conteúdos ao final do processo.

Já no segundo, apresentado por Jenkins (2015), há também uma aula de cerca de 50 minutos em que o professor apresenta conceitos, contudo, ainda há a incorporação de outras estratégias, como vídeos curtos e questões a serem respondidas em tempo real por meio de aplicativos/*clickers*. Nesse exemplo, o último momento de aula também é destinado a uma breve síntese por parte do professor de forma a abordar esclarecimentos.

Diferentemente dos casos anteriores, Zamora-Polo *et al.* (2019) apresentam um exemplo que contou com 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 compartilhado por Tomas *et al.* (2019), mas a explicação complementar foi dada para cobrir apenas aqueles conteúdos não abordados no ambiente de aprendizagem individual. Além das investigações de Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017), a síntese final por meio de exposição também esteve presente no caso de Turan e Goktas (2016).

3.3.3.2. Esclarecimentos, partilhas, debates e discussões

A grande maioria das pesquisas analisadas apresentam esclarecimentos a partir da interação com alunos, momentos de partilha e discussões e reflexões como estratégias em sala de aula. Em alguns casos, as discussões e esclarecimentos se deram abordando dúvidas e perguntas apresentados pelos estudantes (ARIF; OMAR, 2019; JENKINS, 2015; TURAN; GOKTAS, 2016; ZAMORA-POLO *et al.*, 2019), assim como questões criadas pelos alunos como forma de atividade e/ou avaliação (JENKINS, 2015; VAN LEEUWEN *et al.*, 2019). Em outros, as partilhas, os debates e as discussões sucederam outras atividades, abordando questões e situações propostas pelos professores (LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017).

As discussões se apresentaram como espaços mediados pelos professores que permitiram a partilha de visões, ideias e experiências, abarcando situações, problemas e/ou casos (ALAMRI, 2019; HA *et al.*, 2019; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017), correção, construção e aprimoramento de soluções, criações e atividades dos estudantes (SHAYKINA; MININ, 2018; TOMAS *et al.*, 2019). Dessa forma, promovem um ambiente de

interação entre alunos e professores. Jenkins (2015), por exemplo, usou grupos de discussão para analisar desde perguntas em conjunto com o uso de aplicativos para resposta em tempo real, os *clickers*.

3.3.3.3. 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 o de Jenkins (2015), em suas aulas expositivas e discussões, e de Zamora-Polo *et al.* (2019), com estratégias gamificadas, de Turan e Goktas (2016) e de Boeve *et al.* (2017). Nesse último caso, o aluno 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 os membros da turma. Processo semelhante foi realizado na pesquisa de Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017), partindo de pequenos grupos até a discussão em grupos maiores.

Os *clickers* se apresentam como estratégias importantes para recordar e consolidar informações (TURAN; GOKTAS, 2016), avaliar a compreensão dos alunos (JENKINS, 2015) e receber *feedback* instantâneo acerca dos estudantes (LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017), além de promover discussões e reflexões (BOEVE *et al.*, 2017; LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017).

3.3.3.4. Situações-problema, pesquisas, jogos e outras atividades

Algumas publicações relataram estratégias para colocar o aluno 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), assim

como Arif e Omar (2019), não deixam claro quais tipos de atividades foram utilizadas em suas práticas.

Outras investigações apresentam estratégias colaborativas e/ou cooperativas a partir da resolução de problemas e casos (ALAMRI, 2019; HA *et al.*, 2019; ZAMORA-POLO *et al.*, 2019), da aplicação prática de conhecimentos para criação de materiais didáticos (VAN LEEUWEN *et al.*, 2019) e da concepção de mídias sintetizando conceitos e/ou fenômenos por meio de infográficos, mapas conceituais e/ou diagramas (TOMAS *et al.*, 2019), além de pesquisas e estratégias gamificadas (ZAMORA-POLO *et al.*, 2019).

No caso de Zamora-Polo *et al.* (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*, com perguntas científicas e não científicas, e quebra-cabeças colaborativo, entre outras. Os autores ainda relatam a implementação de um “café científico”, em que situações-problemas eram apresentadas em guardanapos e, por meio de discussões, os alunos explicavam, discutiam e escreviam as explicações para as questões.

3.3.4. 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 *et al.*, 2019), apesar de que essa ação poderia ser caracterizada como um retrabalho do professor, e talvez o mais interessante fosse buscar estratégias para efetivar o acesso dos alunos aos conteúdos.

Nesse contexto, Zamora-Polo *et al.* (2019) discorrem sobre evitar explicações orais por meio de aulas expositivas dentro dos 90 minutos que tinham de aula. Segundo os autores, o foco da mediação pedagógica em sala se dava na promoção de oportunidades de participação e envolvimento dos

alunos em diversas atividades. Ressaltam ainda que, no exemplo deles, a frequência nas aulas não era um fator obrigatório, gerando a necessidade de os docentes pensarem estratégias para atrair os alunos. Nesse sentido, eram colocadas em prática diversas ações, entre elas estratégias gamificadas para aprimorar as experiências de aprendizagem.

Quanto ao trabalho colaborativo e/ou cooperativo, Tomas *et al.* (2019) e van Leeuwen *et al.* (2019) relatam a presença do professor transitando entre os grupos, atuando como mentor, oferecendo suporte, dando *feedback* e tirando dúvidas dos alunos. 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 *et al.*, 2019).

Também buscando atender às necessidades dos alunos, diversos exemplos partem de discussões e esclarecimentos, com destaque para Jenkins (2015), ao mencionar o preparo de um dos momentos de aula a partir das respostas dos alunos via questionário *online*. Alamri (2019) ainda apresenta a personalização de determinadas atividades àqueles que viessem a apresentar dificuldades na compreensão dos conteúdos. Tal dificuldade era percebida a partir da avaliação realizada ainda no momento prévio à aula. A publicação ressalta que o papel do professor em auxiliar na compreensão por parte dos alunos se fez fundamental para o processo de aprendizagem. Dado isso, o professor teve em mente o desenho de tarefas adaptadas às necessidades dos estudantes, intervindo para que o processo de ensino-aprendizagem ocorresse da melhor forma (ALAMRI, 2019).

Apesar de em sua investigação não ficar claro como se deu o processo de aprendizagem no momento em grupo, Birgili, Seggie e Kiziltepe (2019) apresentam na fundamentação a relevância de professores envolverem os alunos em experiências interativas de aprendizagem, atuando como parceiros ativos no processo de ensino. Segundo os autores, por meio da Alnv os alunos podem ter seu pensamento crítico e criativo desafiado e estimulado a partir das estratégias implementadas e do *feedback* do professor. No entanto, não é possível afirmar se esse olhar se efetivou no processo de ensino.

Contemplar as necessidades e dificuldades dos estudantes foi uma preocupação da investigação de Arif e Omar (2019). Os autores apresentaram que os alunos realizavam as atividades individualmente, em pares e/ou grupos, cada um seguindo seu próprio ritmo para uma melhor compreensão. Além disso, ao atuar com atividades e perguntas, buscou-se não atribuir nota às atividades, apesar de que todas as respostas (certas e/ou erradas) eram registradas no sistema. Com isso, o aluno e o professor tinham acesso ao *feedback* quanto às dificuldades relacionadas à aprendizagem. Por fim, alunos que tivessem qualquer dificuldade em concluir uma atividade ou que desejassem refazê-la poderiam acessá-la e se dedicar à sua realização para envio posterior *online* até o início da aula seguinte.

O olhar para o momento posterior à aula também foi levantado nas investigações de Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017) e Van Leeuwen et al. (2019) por disponibilizarem as gravações de aulas. Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017) mencionam o estímulo à participação dos estudantes em discussões *online* e à postagem de *links* e outros materiais interessantes relacionados aos tópicos trabalhados. Segundo os autores, 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. Zamora-Polo *et al.* (2019) também apresentaram a proposta de jogos e desafios a serem realizados fora da sala de aula.

Para além das descrições apresentadas pelos autores dos artigos analisados, alguns desses estudos apontam aspectos e resultados relevantes a serem considerados nos processos de planejamento e implementação da Alnv. Tais tópicos são explorados ao longo do Capítulo 4.

3.4. Considerações deste capítulo

Conforme visto, apesar das bases de dados analisadas ainda contarem com um baixo número pesquisas que tratam da Alnv no contexto das Humanidades na educação superior, há uma tendência crescente de publicações nas Ciências Humanas e um movimento que aponta o início dessa

discussão na grande área de Letras, Linguística e Artes. No geral, os estudos obtidos foram desenvolvidos principalmente na Europa e Ásia, inferindo-se que a prática da Alnv talvez ainda esteja em seus passos iniciais principalmente em continentes como a América Latina e a África, nos quais não foram encontradas experiências publicadas no campo das Humanidades.

Após análise dos objetivos de cada pesquisa, percebeu-se que as publicações 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. Por via de regra, 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 que impulsionou à implementação da Alnv muito possivelmente se relaciona aos objetivos de ensino do professor, orientando também a maneira na qual se guiará a prática pedagógica.

Na realidade das publicações contempladas nesta pesquisa, percebeu-se que apenas uma minoria se dedicou a pensar em detalhes acerca da introdução e ambientação do estudante ao novo contexto da Alnv. Este é um ponto de alerta considerando que, possivelmente, a grande maioria dos alunos vem de cenários em que vivenciaram propostas pedagógicas mais tradicionais, com expectativas e demandas diferentes de exemplos de “inversões”, de metodologias ativas e práticas pedagógicas disruptivas e inovadoras. Nesse sentido, ao não trabalhar com a devida transição do estudante entre uma realidade e outra, é provável que o professor enfrente desafios no que se relaciona ao estudante assumir novos papéis sendo aprendizes ativos no contexto da Alnv.

Quanto à estrutura da proposta de ensino-aprendizagem, além do momento de preparo dos estudantes — que foi menor explorado e mencionado nas investigações —, observou-se a tendência de três espaços ou ambientes em que se efetivou a mediação pedagógica: 1) o momento de aprendizagem

individual (prévio à aula); 2) o momento de aprendizagem 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 alunos, foi explorado e apresentado com maior profundidade nas pesquisas analisadas. Algumas exceções se dedicaram a apresentar os outros dois momentos com maiores detalhes, no entanto, esse fato traz o destaque para a necessidade de maiores reflexões sobre o pré e pós aula/encontro.

Conforme discutido, publicações que apenas mencionaram determinadas ferramentas 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 ativa e significativa, retoma-se a preocupação acerca de que a mediação pedagógica — assim como a mediação tecnológica — se faça presente de maneira efetiva. O papel e a atuação do professor são fundamentais para promover experiências de ensino significativas, auxiliar os estudantes no processo de construção do conhecimento e acompanhá-los ao longo da jornada de aprendizagem.

Nesse sentido, há a relevância do professor para pensar a mediação pedagógica em cada momento da Alnv. 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 os mesmos tenham se preparado devidamente para o posterior momento de aprendizagem em grupo.

Já 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. Ou seja, os professores têm deixado a postura de transmissores de informações e passado a transitar

como mentores ou guias, oferecendo suporte e esclarecimentos, buscando personalizar o ensino conforme demandas de seus estudantes, almejando explorar e oportunizar experiências de aprendizagem mais práticas, interativas, ativas e que estimulem o pensamento crítico e a criatividade.

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 com 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. Com essa realidade, sugere-se aqui uma pequena adequação na nomenclatura dos respectivos momentos para que melhor se adéquem às suas possibilidades e características pedagógicas:

1. Momento de aprendizagem (prioritariamente) em grupo;
2. Momento de aprendizagem (prioritariamente) individual.

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

Além da análise de como os processos de mediação pedagógica têm sido relatados e implementados na AInV em cursos no contexto das Humanidades, há ainda reflexões e implicações decorrentes dos resultados obtidos nas publicações. Esses e outros pontos são desenvolvidos no Capítulo 4, refletindo sobre as experiências e propondo possíveis caminhos para a mediação pedagógica no planejamento e implementação da AInV no processo de ensino-aprendizagem.

CAPÍTULO 4 — REFLEXÕES, IMPLICAÇÕES E POSSÍVEIS CAMINHOS DA AINV: PLANEJAMENTO, IMPLEMENTAÇÃO E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

4.1. Considerações iniciais

Ao longo do capítulo anterior percorreu-se sobre como a implementação da Ainv foi relatada ao longo das publicações analisadas, apresentando-se um panorama da organização dos espaços e tempos de ensino e aprendizagem, assim como da atuação do professor na mediação pedagógica. Esses foram os processos, recursos e estratégias utilizadas pelos docentes nas investigações analisadas, contudo, essas pesquisas também apontam considerações, resultados e impactos de suas experiências com a Ainv.

A seguir, abordam-se algumas reflexões sobre resultados apresentados, assim como outros aspectos diretamente relacionados à atuação do professor na mediação do processo pedagógico antes, durante e/ou após o momento de aula ou encontro entre alunos e docentes. Além disso, discutem-se silêncios acerca dos processos de mediação na Ainv e levantam-se reflexões e propostas de alguns caminhos e possibilidades para o planejamento e implementação da proposta no contexto da Humanidades.

Com base nas pesquisas analisadas, as reflexões desenvolvidas e possíveis trajetórias propostas possibilitam tecer considerações que podem orientar e auxiliar professores e instituições de ensino a conceberem um efetivo processo de mediação pedagógica na educação superior. Dessa forma, permite-se evitar pensar a Ainv de forma reducionista ou de modo a reforçar uma imagem de proposta que parte de modismos e pseudo inovações educacionais.

4.2. Reflexões e implicações a partir dos resultados e das experiências de implementação da Aprendizagem Invertida

A partir da implementação de experiências de Alnv, boa parte dos estudos tem apresentado resultados favoráveis à sua adoção no processo de ensino-aprendizagem. Apontam-se benefícios em diferentes aspectos, como melhora na motivação, envolvimento e/ou participação nas atividades (ALAMRI, 2019; ARIF; OMAR, 2019; TOMAS *et al.*, 2019; ZAMORA-POLO *et al.*, 2019) ou maior confiança, preparo ou compreensão dos conteúdos da aula a partir dos recursos prévios a ela (ALAMRI, 2019; TOMAS *et al.*, 2019). As investigações também sugerem uma percepção positiva ou satisfação quanto às experiências de aprendizagem (ALAMRI, 2019; ARIF; JENKINS, 2015; OMAR, 2019; HINOJO-LUCENA *et al.*, 2019; SHAYKINA; MININ, 2018), além da melhoria no desempenho e/ou rendimento acadêmico (ARIF; OMAR, 2019; TURAN; GOKTAS, 2016). Ressalta-se que alguns alunos podem não se adaptar ou se beneficiar com a Alnv, o que, por sua vez, pode resultar em um sentimento de frustração por parte desse grupo (BOEVE *et al.*, 2017).

Quanto à preferência acerca da Alnv em comparação com o ensino tradicional, há tanto estudos relatando resultados positivos (HINOJO-LUCENA *et al.*, 2019; JENKINS, 2015) quanto estudos que não reportam diferença significativa quando comparada com o ensino de forma tradicional (LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017; TOMAS *et al.*, 2019).

Como parte de um processo de aprimoramento da proposta, que se encontra em constante construção, autores como Ha *et al.* (2019) e Amir e Omar (2019) sugerem que os professores devem buscar momentos de treinamento, partilha e discussão das propostas e experiências. Com isso, é possível que boas práticas sejam disseminadas, lapidadas e auxiliem outros educadores de forma a repensar suas atividades (AMIR; OMAR, 2019). Esse fato também caminha em direção ao quarto pilar do FLIP, de um educador profissional, proposto pela FLN (2014).

Além das questões acima, há a necessidade de outras reflexões acerca do processo de mediação pedagógica na Alnv. A partir das experiências

contempladas nesta análise, englobando seus resultados obtidos e as considerações dos autores após sua implementação, as seções a seguir voltam-se para explorar algumas reflexões e implicações acerca da mediação pedagógica a partir da Alnv.

4.2.1. Planejamento e preparação da inversão

Pensar em “inverter a aprendizagem” requer considerar todo o processo de planejamento e organização que orientam as atividades e estratégias a serem adotadas no processo de ensino-aprendizagem. Apesar da crença de que a Alnv é principalmente guiada por vídeos, não basta “adicionar” recursos audiovisuais nos momentos prévios à aula. Na investigação de Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017), percebeu-se que as tecnologias digitais podem até gerar maior satisfação por parte dos estudantes, mas não garantem uma melhor aprendizagem. Assim como trouxeram Arif e Omar (2019), não se deve pensar as tecnologias digitais como fins em si mesmas.

Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017) compartilham que conceber um curso e/ou disciplina que adote a Alnv requer cuidado e uma grande quantidade de tempo, principalmente no processo de curadoria e/ou criação de recursos, materiais e/ou objetos de aprendizagem. Os autores relataram dificuldades tanto em selecionar quanto em desenhar atividades. Alguns estudos destacam a preparação de materiais (por exemplo, textos, atividades, vídeos, áudios etc.) voltados às suas próprias realidades, não dependendo apenas daqueles recursos que já estão disponíveis na *web*, mas também criando outros (ARIF; OMAR, 2019; TOMAS *et al.*, 2019).

Além disso, Limniou, Schermbrucker e Lyons (2017) explicam que professores com menor experiência na proposta podem ter o desafio de saber e reconhecer qual tipo de recurso e/ou mídia se adéqua melhor à sua realidade e aos objetivos pedagógicos, principalmente ao considerar o intuito de aumentar a dedicação e participação dos alunos. É complexo encontrar materiais de qualidade, havendo uma preocupação acerca da seleção e/ou criação de mídias e recursos, dado que apenas incorporá-los não é suficiente na prática docente. Nesse contexto, Arif e Omar (2019) trouxeram à discussão

tanto a dificuldade na curadoria de recursos efetivos para a aprendizagem como a ausência de tempo e, por vezes, de conhecimento para criação de materiais. Esses são fatores que podem se fazer rotineiros na realidade docente.

Por outro lado, como defendem Bergmann e Sams (2014), apesar de se despendem um maior tempo na concepção das primeiras versões a serem implementadas, após algumas experiências o professor poderá se dedicar a manter os recursos atualizados e realizar ajustes eventuais, o que requer menos tempo. Contudo, é necessário ter cautela, principalmente para que professores não acabem se tornando vítimas, tendo seu trabalho explorado por sistemas que preguem a Alnv como forma de fazer com que o docente atue como conteudista sem o devido suporte, orientação e colaboração. Isso pode agravar um contexto que, em muitos casos, já é caracterizado pela precarização do serviço docente.

Como apontado anteriormente, a falta de condições para o exercício da docência pode fazer com que o professor não consiga se mover de maneira eficaz no trabalho pedagógico (FREIRE, 2011). Ao pensar o trabalho com metodologias ativas, práticas pedagógicas inovadoras e personalização no ensino, os docentes precisam estar bem preparados, bem remunerados, com suporte e apoio institucional, além de boa infraestrutura tecnológica. Nesse sentido, a partir da experiência de Arif e Omar (2019), reforçou-se a percepção de que, para criar um ambiente inovador de ensino-aprendizagem, é necessário um trabalho colaborativo envolvendo diferentes profissionais, como docentes e especialistas em TI, entre outros, assim como o suporte de gestores para diferentes ações.

No entanto, sabe-se que, no contexto brasileiro, muitas vezes é difícil contar com tamanho suporte de uma equipe multiprofissional, o que gera a dificuldade de encontrar ou produzir recursos mais próximos do ideal. Sem o apoio de outros profissionais, provavelmente recai-se novamente nas dificuldades acerca do tempo para planejamento e seleção em conjunto com todas as outras demandas do trabalho docente.

Ainda sobre o processo de seleção e criação de recursos, foi possível perceber na literatura algumas orientações para guiar o uso de formatos de mídia, como os vídeos. Ha *et al.* (2019) recomendam que os vídeos utilizados no momento prévio à aula sejam relevantes e envolventes, com duração relativamente curta, até 10 minutos, e que, dentro do possível, contem com a presença do professor (não de terceiros). Nesse mesmo sentido, algumas investigações descrevem o uso de vídeos como recursos, salientando duração de até 15 minutos (BOEVE *et al.*, 2017; TURAN; GOKTAS, 2016). Contudo, Ha *et al.* (2019) também apontam que, para alguns estudantes, a percepção acerca dos vídeos está mais relacionada à atratividade do material e do docente do que a sua duração. Segundo os autores, deve-se evitar vídeos longos e de difícil compreensão. O tempo em excesso para realização das atividades fora da aula também pode ser um fator de questionamento dos estudantes (ALAMRI, 2019; TOMAS *et al.*, 2019), dada principalmente a existência de outras demandas do curso e rotinas de trabalho.

Além disso, como discorrem Tomas *et al.* (2019), em alguns casos os discentes podem se mostrar relutantes em se envolver nas atividades propostas, e isso pode também estar relacionado ao entendimento dos materiais para preparo para o momento de aprendizagem em grupo. Com isso, Ha *et al.* (2019) defendem que os materiais devem ser criados e selecionados levando em conta o nível de conhecimento dos alunos, pois um recurso muito difícil ou muito fácil pode gerar desmotivação. Segundo os autores, há de se buscar um equilíbrio, além de pensar materiais que se relacionem diretamente ao que vai ser realizado em sala com os demais colegas e professores.

Nesse mesmo sentido, Jenkins (2015) aponta a preocupação com a forma de apresentar o conhecimento no momento prévio à aula, de maneira a garantir que os alunos compreendam as informações e possam integrá-las em suas atividades em aula. Para isso, é essencial que os conteúdos sejam disponibilizados em tempo hábil para que os discentes possam acessá-los e interagir com os materiais, por vezes ainda atribuindo incentivos para que os estudantes completem as atividades antes da aula (HA *et al.*, 2019). Tais incentivos podem ser recompensas distintas, desde a explicação da

possibilidade de melhor desempenho em avaliações até a pontuação como parte das avaliações (HA *et al.*, 2019).

Outro aspecto positivo a pensar na concepção de materiais mais adequados às necessidades dos estudantes advém da criação de roteiros. Tomas *et al.* (2019) compartilham a concepção de um roteiro básico para as aulas em vídeo, abarcando introdução ao tema, ilustrações e diagramas, síntese do conteúdo e questões para avaliação da aprendizagem. Pensar em tornar o vídeo acessível e inclusivo também é uma preocupação com base nos resultados de Ha *et al.* (2019) ao sugerirem legendas para auxiliar aqueles alunos cuja língua materna difere do idioma do recurso. O mesmo pode ser compreendido de forma a atender alunos com deficiência visual, auditiva e/ou surdez.

Por fim, um ponto a ser considerado na concepção das experiências a serem vivenciadas na Alnv se relaciona ao preparo e à ambientação dos alunos nessa nova vivência. Ações como as de Tomas *et al.* (2019) e Limniou, Scherbrucker e Lyons (2017) podem ser replicadas e até expandidas. Os autores contam que apresentaram vídeos e/ou explicações acerca dos processos implementados, as diferenças com o ensino tradicional e as expectativas acerca das ações dos alunos. Ha *et al.* (2019) não implementaram estratégias semelhantes no início de sua experiência; com isso, sentiram a necessidade de um trabalho constante de convencimento dos alunos acerca das características, demandas e benefícios da Alnv. Devido a tal experiência, os autores sugerem que explicações e orientações sejam disponibilizadas logo no início de cada curso.

Esse preparo pode se dar de distintas formas, como vídeos, aulas, cartilhas de orientações, entre outros. O ponto primordial é oferecer suporte para que os alunos possam tirar o melhor proveito das estratégias e práticas pensadas e mediadas pelo professor. Como apresentam Bergmann e Sams (2012, 2014), os alunos muitas vezes estão adaptados a experiências de aprendizagem baseadas na escuta passiva, em explicações e aulas expositivas lideradas pelo professor. Mesmo que em alguns casos os alunos tenham percebido facilidade, apesar de não terem experiência prévia com a

Alnv (LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017), sem o devido suporte e orientação, pode se revelar um o desafio o aluno sair de uma postura mais passiva e assumir outras posições e ações em seu processo de aprendizagem, principalmente em turmas com grande número de alunos e presença optativa nas aulas, como foi o caso de Boeve *et al.* (2019).

Além dos aspectos prévios, contemplando o planejamento e a preparação para “inverter a aprendizagem”, há de considerar a sua implementação em seus distintos momentos.

4.2.2. Implementação da Aprendizagem Invertida

Para implementar a Alnv, a atuação do professor é fundamental tanto no momento prévio à aula quanto durante a mesma. A partir das análises das experiências e dos resultados obtidos, alguns tópicos requerem a atenção do docente.

A flexibilidade de tempo e espaço durante o momento de aprendizagem individual, fora da sala de aula, é reportada como um grande benefício da Alnv. É comum a menção à liberdade do aluno em explorar e aprender conforme seu próprio ritmo, tendo a possibilidade de realizar pausas, acessar e revisitar os recursos, tanto para melhor compreensão quanto para aprofundamento na aprendizagem (BIRGILI; SEGGIE; KIZILTEPE, 2019; BOEVE *et al.*, 2017; HA *et al.*, 2019; TOMAS *et al.*, 2019). No entanto, a autorregulação do ritmo de aprendizagem pode ser acompanhada de desafios para alunos e professores.

Publicações como as de Ha *et al.* (2019) e de van Leeuwen *et al.* (2019) sugerem um constante monitoramento dos alunos quanto à adesão e realização das atividades prévias à aula, visto que estas influenciam diretamente a atuação do aluno em sala e em seu rendimento, podendo ainda ser indício de uma baixa performance acadêmica no futuro na disciplina. Segundo van Leeuwen *et al.* (2019), o nível baixo de participação nas atividades *online* pode estar associado à adaptação dos alunos à nova metodologia. Tomas *et al.* (2019) partilham que outros fatores podem influenciar no índice de adesão ao momento prévio, entre eles as atitudes dos estudantes acerca dos estudos, as habilidades pessoais de auto-organização

ou gerenciamento de tempo e outras responsabilidades, como trabalho ou tarefas domésticas/familiares e demandas de outras disciplinas.

No entanto, como afirmam van Leeuwen *et al.* (2019), esse dado também pode ser indício de uma baixa performance acadêmica no futuro na disciplina. Nesse sentido, o papel do professor no monitoramento e acompanhamento dos alunos é essencial para mediar o processo de aprendizagem. Birgili, Seggie e Kiziltepe (2019) compartilham que é possível que os alunos adquiram novas habilidades e hábitos de estudo de forma a evitar a procrastinação. Com isso, o professor é peça fundamental para oferecer orientação e suporte. Na implementação da Alnv, resultados apontam que os hábitos e atividades dos alunos estão diretamente relacionados à performance acadêmica (BIRGILI; SEGGIE; KIZILTEPE, 2019; VAN LEEUWEN *et al.*, 2019).

Além do mais, o monitoramento e o *feedback* oferecido a partir dos dados e das percepções dos alunos possibilitam redesenhar estratégias e realizar ajustes de forma a melhor atendê-los (HA *et al.*, 2019; TOMAS *et al.*, 2019). Tomas *et al.* (2019), por exemplo, apresentaram uma proposta intermediária entre o ensino tradicional e a aula invertida após resultados não satisfatórios por parte dos estudantes. Enfrentando dificuldades na implementação de estratégias relacionadas às metodologias ativas já no início de cada aula, os autores perceberam a necessidade de os professores oferecerem mais orientações antes da realização de tais atividades. Segundo os autores, a situação era como retirar as rodinhas auxiliares de uma bicicleta sem que os alunos estivessem preparados para se equilibrar em movimento.

Contudo, explicações e exposições no início da aula também foram vistas de forma negativa. Na publicação de Ha *et al.* (2019), alunos não tiveram boa recepção à prática de contemplar aqueles colegas que não haviam acessado os materiais, pois a repetição da explicação já presente em vídeos gerava menor motivação e foco. Com isso, Ha *et al.* (2019) sugerem que, caso sejam dadas explicações ou miniaulas expositivas, estas sejam rápidas e concisas, não se tornando algo repetitivo e já disponível em vídeo.

Alguns autores sugerem a realização de atividades avaliativas antes mesmo da aula, de forma a incentivar que os alunos acessem o conteúdo elaborado (BERGMANN; SAMS, 2012, 2014; TALBERT, 2017). Dado isso, a falta de acesso aos materiais foi levantada como um fato que poderia gerar o resultado oposto aos esperados com a Alnv (HA *et al.*, 2019). Traz-se a questão acerca de possíveis maneiras de estimular e garantir que alunos acessem os materiais.

Com a disponibilização de materiais e recursos previamente, algumas investigações destacam um tempo maior para realização de atividades no momento de aprendizagem em grupo. Com isso, permitiu-se maior momento de prática e de desenvolvimento de habilidades, possibilitando, em alguns casos, oferecer atenção individualizada para questões específicas que não seriam possíveis no ensino tradicional (ARIF; OMAR, 2019; HA *et al.*, 2019; SHAYKINA; MININ, 2018). Ha *et al.* (2019) destacam a promoção de estratégias que permitiram maior interação entre os próprios alunos e também deles com os professores.

No entanto, a ação de mediação do professor é peça fundamental para que se tenha sucesso na Alnv. Em um caso abordado na literatura, um professor fez uso de *clickers* durante as aulas, contudo, pouco motivou e instigou os estudantes, fato que também ocorreu no ambiente virtual de aprendizagem (LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017). Nesse caso, os alunos relataram a ausência do professor em instigar discussões, questioná-los e estimulá-los no processo de aprendizagem, diferente da outra metade da disciplina, que havia sido conduzida por outro docente, também contando com a estratégia da Alnv em parte das aulas (LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017).

Um fator que, apesar de fugir do controle direto do professor, pode ser considerado no momento de planejamento é a estrutura física da sala de aula. Na pesquisa de Jenkins (2015), os estudantes apresentaram uma avaliação relativamente negativa acerca do trabalho em grupo. Com base na investigação, um dos fatores que pode ter colaborado com esse resultado foi o número alto de alunos na turma (mais de 140), atuando em grupos em um

espaço com assentos fixos, tornando o trabalho colaborativo algo complexo e desconfortável. Por conta da característica do espaço de aprendizagem, também se dificultou a mobilidade do professor, impedindo-o de se mover entre os grupos para monitorar e oferecer suporte. Com isso, percebe-se que determinadas estratégias podem ter seu potencial limitado em razão da estrutura física ou dos recursos disponíveis, impactando diretamente a mediação.

Por fim, implementar a Alnv é destacada em duas publicações por oferecer experiências extras. Para Arif e Omar (2019) e Ha *et al.* (2019), ao se trabalhar com a Alnv na formação de professores, para além da experiência como alunos, o processo de mediação pedagógica vivenciado auxilia na formação de futuros profissionais de educação. Segundo os autores, essas vivências oferecem estratégias, metodologias e ferramentas que podem ser utilizadas posteriormente na prática profissional daqueles professores em formação.

Quando bem planejada, implementada e mediada, a Alnv pode apresentar benefícios à prática pedagógica. No entanto, há desafios e pontos que requerem a atenção do professor ao optar por tal proposta. Para além disso, a seguir são apresentados alguns silêncios percebidos nas publicações analisadas.

4.3. Silêncios sobre a mediação pedagógica na Aprendizagem Invertida

No contexto das pesquisas analisadas, um primeiro ponto de silêncio se refere ao foco no processo de mediação pedagógica da Alnv 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 (AMARAL, 2012; MASETTO, 2013; SILVA, 2013), há um número pouco significativo de publicações que descrevem detalhadamente os diferentes momentos da implementação da Alnv e a atuação do professor, seja na organização dos conteúdos, seja em sala de aula. Há menção a ferramentas

ou recursos utilizados, mas não é comum se aprofundar no como foi realizado o ensino a partir deles.

Em termos de elaboração e curadoria de recursos e materiais, nota-se um foco em orientação sobre vídeos (BOEVE *et al.*, 2017; HA *et al.*, 2019; TOMAS *et al.* 2019; TURAN; GOKTAS, 2016), não apresentando o mesmo nível de sugestões e detalhamentos para outros tipos de mídias. Isso traz uma percepção de maior valorização e preocupação quando a discussão se relaciona a vídeos, fato que não se faz presente de forma detalhada em outros recursos que o professor pode adotar em sua prática de ensino. Ressalta-se que diferentes mídias e ferramentas foram utilizadas nos estudos analisados, como leituras, áudios, *podcasts*, *links* extras, atividades, criação de perguntas, fóruns de discussão, propostas gamificadas, criação de mapas conceituais, infográficos, diagramas etc.

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 Alnv. Com a crença popular de que a Alnv 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.

Vídeos, assim como leituras, têm se feito presentes no planejamento e na implementação das práticas, reforçando a ideia de que a Alnv baseia-se principalmente nesse tipo de recurso audiovisual. No entanto, sabe-se que o principal ponto dessa proposta é a reorganização da prática pedagógica em relação aos tempos e espaços de ensino e de aprendizagem. Com isso, vê-se a necessidade de uma maior exploração de outros recursos, detalhando o processo de concepção e estruturação de forma a dar suporte ao professor na mediação pedagógica antes, durante e após a aula.

Assim como no momento prévio, percebe-se um certo padrão nas atividades realizadas no momento de aprendizagem em grupo. Como mencionado no primeiro capítulo, ao tratar sobre metodologias ativas, existe uma infinidade de estratégias, entre elas a aprendizagem baseada na investigação (ABIn), a aprendizagem baseada em problemas (ABProb), a

aprendizagem baseada em projetos (ABP), a aprendizagem baseada em equipes (ABE), a aprendizagem por histórias, a aprendizagem 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 Alnv. Um número pouco expressivo de investigações levou 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 Alnv não seja implementada com efetividade. A partir do momento em que o professor não medeia o primeiro contato do aluno com a proposta, podem-se criar espaços para experiências negativas, ainda que evitáveis.

Nesse sentido, há a necessidade de destacar a importância de futuras investigações que inicialmente introduzam o aluno à proposta da Alnv, assim tendo o professor de forma a auxiliá-lo nesse processo de adaptação ao novo contexto. Essa orientação pode se dar de diferentes maneiras, uma delas, apresentando ao aluno dicas e sugestões de como passar a assumir um papel mais ativo no processo de ensino-aprendizagem.

Outra questão que merece maior espaço nas discussões refere-se à desigualdade de oportunidades, seja pela falta de acesso a dispositivos móveis, computadores etc., seja pela falta de tempo em razão da necessidade de conciliar os estudos com outras atividades, como tarefas domésticas, trabalho e estágio. Em um contexto muitas vezes desigual, há de se considerar que parte dos alunos pode apresentar dificuldades para acesso ao material prévio, como foi o caso apresentado por Tomas *et al.* (2019).

Por fim, para além do baixo número de publicações nas Humanidades, percebeu-se o silêncio quanto a publicações destinadas a tratar a educação a distância, com cursos e/ou disciplinas totalmente virtuais. Embora em geral o momento de aprendizagem individual da Alnv aconteça de forma virtual, não

houve qualquer relato de implementações 100% *online*. Como discorre Talbert (2017), a AInv pode ou não fazer o uso de tecnologias digitais, assim como pode ou não ter aspectos relacionados ao momento presencial.

A partir das investigações, com as reflexões levantadas e também seus silêncios, caminha-se para se pensar possíveis trajetórias para incorporar a AInv no processo de ensino-aprendizagem.

4.4. Caminhos e possibilidades para o planejamento e implementação da Aprendizagem Invertida

Com base nas pesquisas analisadas e discutidas, levantam-se alguns caminhos para o planejamento e implementação da AInv e seu processo de mediação pedagógica. Optar por “inverter” requer considerar as características da proposta e de que forma ela pode contribuir com determinado curso, disciplina, componente curricular ou até mesmo uma única aula. Por conta disso, é necessário cautela em seu planejamento, mas, com base nas experiências tratadas neste texto, é possível apontar para algumas rotas ao se pensar as diferentes etapas da “inversão” e o processo de mediação pedagógica em cada uma delas.

Cada curso, disciplina e/ou instituição carrega em si particularidades de sua realidade que devem ser consideradas ao se optar pela AInv, mesmo fato que ocorre ao se direcionar o olhar para professores, estudantes e demais envolvidos no processo. Nesse sentido, seria utópico apresentar um modelo único ou padrão para guiar a proposta. Contudo, baseando-se nas pesquisas e relatos desenvolvidos no campo das humanidades na educação superior, a seguir são abordados alguns tópicos, ideias e sugestões para orientar professores e instituições no planejamento e na prática da mediação pedagógica ao aderirem às ideias e aos princípios da AInv.

Para isso, são consideradas algumas etapas e momentos essenciais:

1. Planejamento e estruturação geral da proposta;
2. Planejamento dos diferentes momentos de ensino-aprendizagem;
3. O preparo dos estudantes para a proposta a ser implementada.

Como base para o planejamento e preparo da proposta de inversão, é preciso ressaltar a extrema importância de compreender o que é a Alnv, suas peculiaridades e a forma na qual ela se organiza. Desconsiderar as noções que baseiam a proposta pode guiar para práticas que sejam superficiais, pouco efetivas, que apresentem desafios maiores dos que os já previstos ou que tenham menor índice de sucesso em relação ao processo de ensino-aprendizagem. Além do mais, há a possibilidade que a mesma seja praticada de forma reducionista ou reforçando “modismos” e “pseudoinovações”, criticadas por Mattar (2017) e Pacheco (2019).

Compreendendo a Alnv, suas características e especificidades, o seu processo de planejamento deve considerar os objetivos da aula, disciplina e/ou curso que será invertido, assim como o contexto no qual ele/a se encontra e seu público-alvo. Conceber a Alnv é uma tarefa desafiadora e, nesse sentido, deve-se também analisar os recursos disponíveis aos alunos e professores, o tempo necessário para o planejamento, preparo e implementação das ações, assim como as condições para que se efetive a proposta e outros pontos que venham a influenciar direta ou indiretamente. Corroborando com Freire (2011) e Moran (2018), é necessário que existam condições para que o professor possa exercer sua tarefa docente, contudo, sabe-se que nem todas as realidades privilegiam caminhos férteis para a atuação do professor. Nesse sentido, é possível que se adapte o formato no qual ocorrerá a Alnv, traçando um caminho alternativo para se pensar a mediação pedagógica em sua prática.

As pesquisas também demonstram que o nível de experiência do professor com a Alnv pode facilitar o processo de concepção e aplicação das estratégias e ideias a serem desenvolvidas na prática pedagógica. Sendo assim, para aqueles que estão iniciando no planejamento da Alnv, há a possibilidade de se optar por “pequenas inversões”, pensadas para uma aula ou grupo de aulas. Já aqueles professores que demonstram maior confiança e conforto em implementar a Alnv por períodos maiores, é possível pensá-la ao longo de algumas semanas, de uma unidade temática, de uma disciplina completa ou até mesmo de cursos inteiros no formato “invertido”. Inversões

parciais podem servir de base para uma avaliação e aprimoramento constante da proposta, sendo um projeto piloto oferecendo aos professores e estudantes um espaço de transição gradual para novas formas de se ensinar e de aprender, não ocorrendo uma ruptura drástica do formato no qual estão acostumados e adaptados.

De acordo com Bergmann e Sams (2014) e Talbert (2017), a Alnv traz a ideia de dois momentos e/ou ambientes de aprendizagem, no entanto, a partir dos estudos analisados sugere-se que o processo de planejamento contemple três distintos momentos de ensino-aprendizagem:

1. O momento de aprendizagem (prioritariamente) individual;
2. O momento de aprendizagem (prioritariamente) em grupo;
3. O momento de aprofundamento e/ou continuidade da aprendizagem.

Antes de tratar especificamente sobre cada momento, conforme já apresentado no Capítulo 3, propõe-se uma adequação nos termos utilizados na literatura. Isso pois, os dois primeiros momentos são caracterizados por priorizarem ou privilegiarem uma determinada categoria de atividades, uma as individuais e a outra as em grupo. Partindo do entendimento que, apesar dessa predominância de um tipo de atividade, ambos os momentos podem contemplar tarefas individuais e em grupo, traz-se a adição do termo “prioritariamente” antes da característica principal daquele momento. Isso ocorre de forma a não limitar a exclusividade de determinadas formas de atividades, cabendo ao professor a opção daquelas que melhor atendem às necessidades de seus objetivos e contexto, sejam elas individuais ou em grupo.

O primeiro momento, de aprendizagem prioritariamente ou majoritariamente de forma individual, é aquele que normalmente ocorre antes da aula ou do momento de encontro entre estudantes e professores. Sendo voltado ao contato inicial do aluno com o conteúdo a ser trabalhado (TALBERT, 2017), essa é uma etapa que deve ser pensada para que o estudante possa dar seus primeiros passos no processo de ensino-aprendizagem, ocorrendo de forma orientada pelo professor, por meio de recursos e atividades devidamente

organizadas, estruturadas e seguindo uma sequência adequada em termos didático-pedagógicos. Para isso, o professor pode oferecer trilhas de aprendizagem incorporando e combinando uma variedade de mídias (textos, vídeos, podcasts, infográficos, mapas mentais, fóruns etc) e tarefas. Com base nisso, um dos possíveis caminhos para o momento de aprendizagem (prioritariamente) individual pode ser sintetizado na Figura 10.

Figura 10 — Sugestão de recursos para o momento de aprendizagem prioritariamente individual na Alnv



Fonte: elaborado pelo autor.

Dessa forma, para que o estudante se prepare para o momento posterior — de aprendizagem (prioritariamente) em grupo —, ao se planejar o

momento de aprendizagem (prioritariamente) individual, prévio à aula ou encontro, sugere-se ao professor:

- Estruturar um guia ou uma trilha orientando o estudante em seu contato prévio com o conteúdo (o que, como e quando ler, assistir, acessar etc.);
- Garantir que o aluno possa verificar sua compreensão do conteúdo para poder avançar para as próximas etapas ou retomar e revisar as anteriores (por exemplo, uma breve atividade ou questionário);
- Oferecer um espaço assíncrono para partilhas, diálogos e dúvidas;
- Permitir a personalização e diferenciação através de mídias e/ou recursos com distintos níveis de complexidade, possibilitando que o estudante acesse, revise e/ou aprofunde, conforme sua necessidade;
- Utilizar diferentes linguagens de forma a abranger uma maior variedade de estilos de aprendizagem, além de incorporar aspectos de redundância pedagógica;
- Adaptar recursos e mídias de forma a garantir a acessibilidade e inclusão, adicionando legendas, audiodescrição, janelas de línguas de sinais, dentre outros pontos;
- Garantir que os estudantes tenham condições de acesso aos recursos, seja de forma *online* ou *offline*.

Novamente, traz-se a importância de compreender que a simples disponibilização de recursos e conteúdos, por exemplo, em um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), não é suficiente para que se efetive o processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, a atuação do professor tem importância fundamental para garantir uma mediação pedagógica de qualidade para que se efetive a prática pedagógica. Em meio ao contexto da cultura digital, recorrer a recursos digitais não garante o sucesso da proposta. Como já mencionado, o uso de recursos tecnológicos não devem ter fim em si mesmos (ARIF; OMAR, 2019), pois, no contexto educacional, devem almejar a promoção de processos mais dinâmicos na relação existente entre alunos, professores e a aprendizagem (KENSKI, 2013).

Dentre outros pontos, também é necessário que materiais e recursos do momento de aprendizagem (prioritariamente) individual estejam relacionados aos objetivos e atividades que serão trabalhadas ao longo da aula ou encontro (HA *et al.*, 2019). Além disso, destaca-se a importância de se disponibilizar esses recursos com a devida antecedência, garantindo que o estudante tenha tempo hábil para explorá-los, facilitando a organização do aluno e também a realidade de conciliar estudos com outras atividades cotidianas.

É relevante voltar o olhar para uma realidade em que muitos alunos acumulam demandas de estudos com outras tarefas, por exemplo, atividades domésticas, profissionais, estágios etc. Esses e outros fatores podem contribuir para a baixa adesão dos alunos nas atividades prévias ao momento de aprendizagem em grupo (TOMAS *et al.*, 2019) aspecto que pode ser indício de um posterior baixo aproveitamento acadêmico (VAN LEEUWEN *et al.*, 2019).

Considerando essa realidade, é possível a existência de questionamento quanto ao excesso de tempo para atividades “fora da aula” (ALAMRI, 2019; TOMAS *et al.*, 2019). O professor precisa considerar o contexto em que se encontram seus estudantes e, para além disso, sugere-se que a carga horária de estudos e atividades do momento de aprendizagem individual seja considerada na carga horária total da disciplina e/ou curso. Em outras palavras, a carga horária total deve levar em conta o tempo em que o estudante se dedica no momento de aprendizagem prioritariamente individual, no momento prioritariamente em grupo e também no momento de aprofundamento, ou seja, o antes, durante e após cada aula e/ou encontro.

De forma a lidar com a possibilidade de baixa adesão dos estudantes, do acúmulo e/ou atraso nos estudos e atividades, dentre outros pontos, há a necessidade de uma constante supervisão por parte do professor. Esse monitoramento possibilita avaliar o processo de ensino, além de estimular os alunos em seu processo de aprendizagem no momento de aprendizagem individual, analisar o índice de retorno das atividades e também compartilhar dicas, orientações e estratégias para que eles possam acessar e acompanhar os recursos com maior efetividade. A proposta do momento prévio à aula é a de que o aluno possa se preparar para os passos seguintes, aqueles que

geralmente envolvem atividades de maior complexidade e profundidade nos conteúdos (TALBERT, 2017). Assim, o momento posterior, tem seu foco para a realização de atividades que privilegiem o trabalho colaborativo, cooperativo e por meio de metodologias ativas.

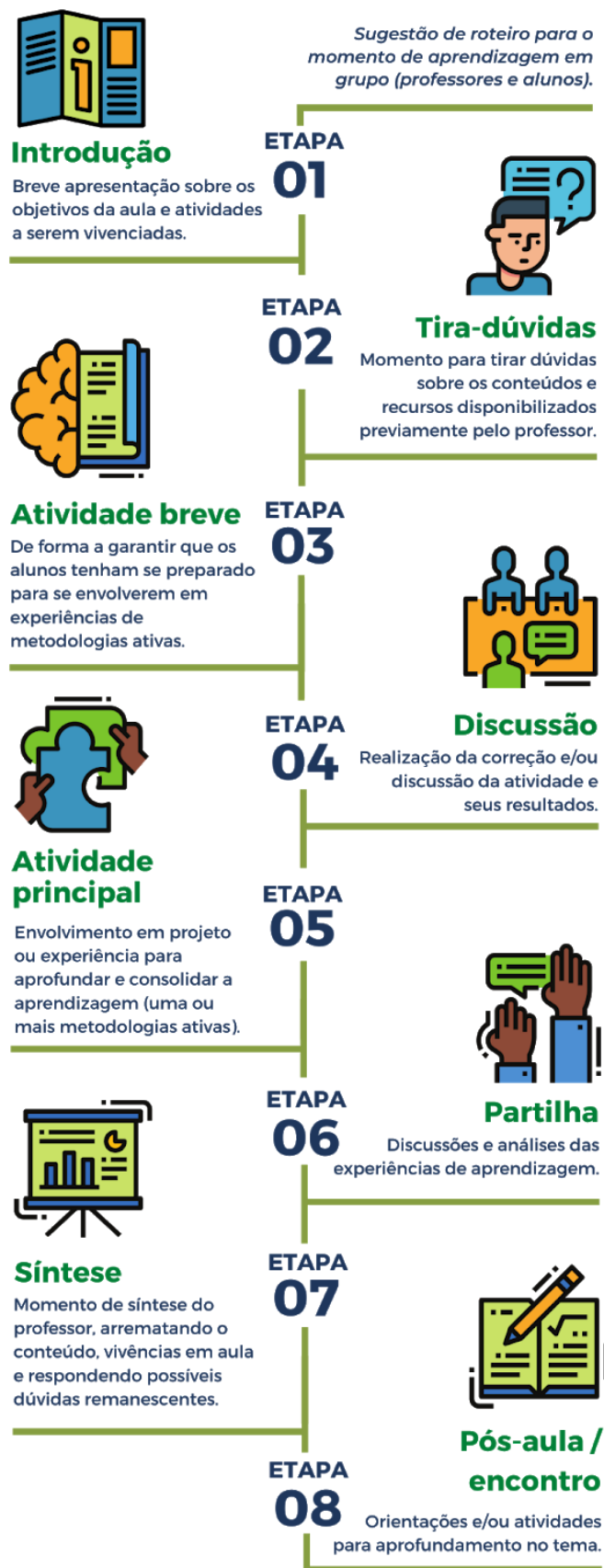
Assim como no momento de aprendizagem individual, não há uma única forma de desenvolver o de aprendizagem em grupo, isso dependerá dos objetivos propostos, dos conteúdos trabalhados, da realidade vivida por estudantes e professores e das condições nas quais ocorrem a prática pedagógica. Dessa maneira, é possível pensar a Alnv a partir de estratégias distintas, com atividades individuais, em pequenos, médios ou grandes grupos, com um única ou mais metodologias ativas, de forma combinada ou não.

Nesse sentido, a Figura 11 apresenta uma sugestão de um dos possíveis roteiros para o momento de aprendizagem (prioritariamente) em grupo. Para sua elaboração, teve-se como base os exemplos analisados ao longo desta pesquisa e de orientações de organizações e teóricos que contribuíram com a fundamentação da Alnv, como AALAS (2020a), Bergmann e Sams (2012; 2014), FLN (2014), Mazur (1997), Talbert (2017), dentre outros.

Parte-se da ideia de etapas com tira-dúvidas sobre os conteúdos e recursos estudados no momento prévio à aula ou encontro, breves atividades avaliativas como forma de verificar o preparo dos alunos para o encontro/aula, o envolvimento em um determinado projeto ou atividades colaborativas, que promovam uma aprendizagem mais ativa, contextualizada e significativa por meio de metodologias ativas, momentos de partilha, discussões e reflexões. Por fim, propõe-se um espaço de síntese do professor, arrematando os conteúdos trabalhados e disponibilizando orientações para atividades de aprofundamento.

Conforme apontado nas investigações contempladas nesta dissertação, a Alnv possibilita romper com os tempos e espaços de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, ao ter acesso a determinados conteúdos e recursos em um momento anterior, privilegia-se que durante a aula ou encontro o professor possa implementar estratégias que promovam uma aprendizagem que ocorra de forma mais ativa, participativa, significativa e colaborativa.

Figura 11 — Sugestão de roteiro para o momento de aprendizagem prioritariamente em grupo na Alnv



Fonte: elaborada pelo autor.

Concluído o momento de aprendizagem (prioritariamente) em grupo, percebe-se a importância de promover um espaço em que o estudante possa dar continuidade ao processo de ensino-aprendizagem. Este terceiro e último momento no ciclo pode ocorrer contemplando atividades avaliativas (ou não), materiais extras, dicas, além também de espaços de discussão, colaboração, partilha e construção coletiva. Esses recursos podem ser organizados em dois grupos, um voltado ao aprofundamento e outro à partilha e à colaboração entre professores e estudantes (Figura 12).

Figura 12 — Sugestão de recursos para o momento de aprendizagem posterior à aula ou encontro na Alnv



Fonte: elaborado pelo autor.

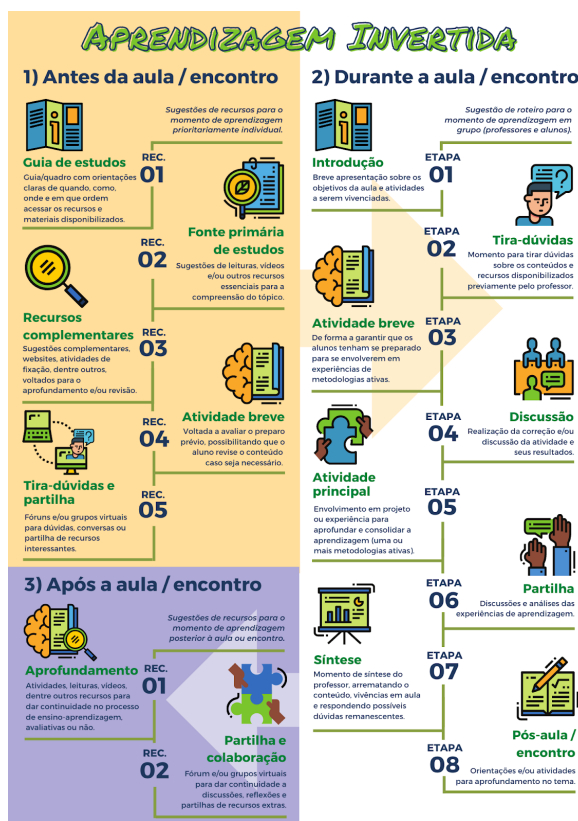
Dentre as estratégias possíveis, tem-se o uso de jogos e ou desafios pós-aula (ZAMORA-POLO et al., 2019), disponibilização de mídias adicionais como websites, documentários, leituras ou até mesmo discussões sobre o tema (LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017). No entanto, traz-se o foco para a qualidade das atividades, buscando planejá-las para a promoção de oportunidades de se avançar no processo de aprendizagem dos conteúdos desenvolvidos. Um número excessivo de atividades ou a ausência de um propósito específico podem gerar o efeito inverso, resultando em um distanciamento do estudante de vivências que sejam ricas e significativas para sua aprendizagem.

O momento de aprendizagem posterior à aula ou encontro pode ser estruturado para ocorrer por meio de fóruns, lista de e-mails, AVA ou ainda por canais de aplicativos de comunicação e/ou redes sociais, como, por exemplo, *Facebook*, *Telegram* ou *Whatsapp*. Cada uma das plataformas e/ou ferramentas selecionadas para esse propósito traz consigo aspectos positivos e negativos a depender dos objetivos elencados para o processo de ensino.

Evidentemente, plataformas que foram concebidas ou adaptadas com base em intuítos pedagógicos tendem a apresentar maiores possibilidades, como é o caso do *Moodle*, uma possibilidade de AVA. Por outro lado, aplicativos de comunicação e redes sociais podem ser ferramentas mais acessíveis por distintos motivos, oferecendo uma alternativa em casos de dificuldade de utilização de outras ferramentas ou plataformas.

Ao unir os três momentos de aprendizagem mencionados, propõe-se uma única imagem que sintetiza um dos caminhos para o planejamento e implementação da Alnv, conforme a Figura 13:

Figura 13 — Sugestão de roteiro e recursos para a Alnv.



Fonte: elaborado pelo autor.

Os diferentes tempos e espaços de ensino e aprendizagem se conectam e se complementam, existindo uma relação entre si. Cada etapa torna-se peça fundamental para que se alcancem os objetivos pedagógicos ao se optar por incorporar a Alnv como proposta. Tais possibilidades podem auxiliar o professor em seu processo de planejamento e de mediação da prática pedagógica, orientando suas ações a atitudes para que se efetive o ensino e a aprendizagem.

Além do planejamento da proposta e de seus momentos de ensino-aprendizagem, ainda deve ser considerado o preparo dos estudantes e suas experiências com a Alnv. Alunos que já haviam vivenciado a Alnv se adaptaram melhor do que aqueles sem experiência prévia (ARIF; OMAR, 2019) e aqueles que não passaram por um preparo para a nova proposta necessitaram de ações constantes dos professores abordando características, demandas e possíveis benefícios da inversão (HA *et al.*, 2019).

Nesse sentido, finalizada a etapa de planejamento, é relevante que o estudante compreenda cada momento em que se dará o processo de ensino-aprendizagem. Para isso, o professor pode preparar materiais ou aulas de forma a ambientar o aluno, compartilhar as expectativas acerca do acesso e interação com os conteúdos, além ainda de oferecer meios para que o estudante possa explorar os recursos da forma mais efetiva possível. Orientações acerca de gestão de tarefas, gestão de tempo, assim como dicas para estudos no contexto da cultura digital também podem ser oferecidos pelo professor. Essa mediação do professor pode auxiliar o estudante na aquisição de novos hábitos e de uma nova postura no processo de ensino-aprendizagem.

4.5. Considerações deste capítulo

Ainda que passando por um momento de expansão e aprimoramento, incorporar a Alnv nos processos de ensino-aprendizagem tem apresentado resultados favoráveis no que trata sobre melhora da motivação, envolvimento e/ou participação dos estudantes nas atividades; além também de maior confiança, preparo e/ou compreensão dos conteúdos a partir dos recursos disponíveis e acessados previamente. Há relatos de uma percepção positiva e

de boa satisfação quanto às experiências de aprendizagem e resultados positivos quanto ao desempenho e/ou rendimento acadêmico. Por outro lado, Boeve *et al.* (2017) perceberam que alguns alunos podem não se adaptar ou se beneficiar da experiência na Alnv, fator que pode resultar em um sentimento de frustração por parte do grupo.

A mediação pedagógica no processo de ensino-aprendizagem no contexto da Alnv contempla ao menos três distintos momentos ou espaços de aprendizagem: 1) o momento de aprendizagem (prioritariamente) individual; 2) o momento de aprendizagem (prioritariamente) em grupo; 3) o momento de aprofundamento e continuidade da aprendizagem. Após pensada e estruturada, ao início da implementação da proposta, se faz necessário a promoção do preparo dos estudantes quanto ao novo formato de aprender e ensinar, suas características, especificidades e expectativas relacionadas aos papéis a serem desempenhados por estudantes e professores.

Por se tratar de uma ideia relativamente recente, a Alnv tem sido lapidada ao longo dos últimos anos e, dado as suas características, concebê-la no processo de ensino pode ser uma tarefa desafiadora. Apesar da existência da flexibilidade quanto ao seu formato, podendo ocorrer em inversões de curtas, médias ou de longa duração, as investigações apontam a necessidade de grande cautela e zelo em seu planejamento. Trata-se de um processo que demanda uma grande quantidade de tempo, principalmente em relação à curadoria, seleção e/ou criação de recursos, materiais e conteúdos. Além disso, ainda se fazem presentes as dificuldades relacionadas ao conhecimento necessário para criação de materiais didáticos e mídias digitais.

Nesse sentido, pensar a Alnv requer contemplar um contexto em que existam condições reais e efetivas para que o professor possa realizar o seu trabalho pedagógico, permitindo planejar e executar sua prática docente com o devido suporte. Disponibilidade de tempo, treinamentos e capacitações, além da presença de uma equipe de apoio, são pontos que influenciam diretamente na melhora das condições de trabalho para se adotar a proposta. Para alguns autores, no sentido de proporcionar uma realidade com um ambiente inovador para o processo de ensino-aprendizagem, a implementação da Alnv reforçou a

percepção da necessidade de um trabalho colaborativo envolvendo diferentes profissionais, de professores a especialistas em tecnologia da informação, gestores, entre outros (ARIF; OMAR, 2019). Pela existência de um contexto também desafiador, a conexão e troca de experiências entre professores também é um caminho que aponta para o aprimoramento das vivências pedagógicas, promovendo um espaço de partilha e reflexão sobre práticas realizadas.

Um aspecto que merece destaque e contemplou mutuamente desafios e potencialidades foram as noções de flexibilidade pedagógica, rompendo com as estruturas lineares de tempo e espaço. Se por um lado isso permitiu pontos como a personalização do aluno, flexibilidade de acesso, variedade de recursos; por outro, estudantes vivenciaram dificuldades com a gestão de tempo e de tarefas, questões que, em dados momentos, guiaram para uma menor adesão às atividades do momento de aprendizagem (prioritariamente) individual. Por ser um possível indicador de baixa performance acadêmica, esse fato reforça a necessidade de um constante monitoramento e acompanhamento dos alunos por parte do professor, isso contemplando todos os momentos de aprendizagem. Além do mais, o monitoramento permite que os docentes possam realizar ajustes, repensar propostas e redesenhar estratégias pedagógicas.

Quanto à mediação pedagógica e à organização da Alnv, as análises demonstraram que, a partir do preparo do estudante no momento de aprendizagem individual, possibilitou-se que os professores direcionassem o foco do momento em grupo para atividades com maior teor prático e de desenvolvimento de habilidades, trabalho colaborativo, aprofundamento, e interação. Com isso, privilegia-se uma realidade em que se pode fazer o uso de diferentes estratégias e metodologias ativas sem que se prejudique o conteúdo básico do curso e/ou disciplina.

A experiência da Alnv ainda é apresentada como uma prática positiva em cursos que se direcionam à formação de professores, visto que, de acordo com Arif e Omar (2019) e Ha *et al.* (2019), ao vivenciar a proposta como estudantes, futuros professores experimentam processos de mediação

pedagógica que os auxiliarão em sua formação docente. Com a Alnv, os estudantes aprendem por intermédio de estratégias, metodologias e ferramentas que posteriormente poderão ser incorporadas em suas práticas profissionais. Nesse sentido, novas investigações podem buscar compreender como a vivência da Alnv pode influenciar na prática de futuros profissionais da educação.

No entanto, a ausência de uma mediação pedagógica efetiva também resultou em alguns desafios. Considerando a característica da Alnv e seus tempos e espaços de aprendizagem, momentos de longas exposições em aula foram percebidos como um aspecto negativo, gerando repetição de conteúdos e até mesmo desmotivando os estudantes quanto ao acesso de recursos e conteúdos no momento prévio ao encontro ou aula. Desse modo, reconhece-se a importância de aulas expositivas e explicações, no entanto, sugere-se que sejam realizadas de forma objetiva e concisa, evitando-se repetições de recursos prévios. Essas exposições se apresentam como relevantes para momentos de tira-dúvidas, sínteses ou introduções a novas temáticas que serão trabalhadas.

Outro desafio se fez presente quanto a forma do professor orientar e guiar a aula. Estudantes relataram a diferença entre as experiências com dois professores que implementaram a Alnv ao longo de uma disciplina em que, mesmo fazendo uso de mídias e recursos tecnológicos, em um dos casos observou-se a ausência do professor em instigar discussões, reflexões e estimular os estudantes ao longo do processo de aprendizagem (LIMNIOU; SCHERMBRUCKER; LYONS, 2017). Como apresentam Lima e Moura (2015), é relevante disponibilizar aos alunos diferentes formas de construir o saber a partir das TDICs, estimulando e facilitando o processo de aprendizagem. Ou seja, o professor tem um papel primordial ao longo do processo de ensino-aprendizagem, em que a mera adoção de mídias e recursos tecnológicos não são garantias de uma efetiva mediação.

Ainda sobre a mediação pedagógica do professor, são percebidos alguns silêncios que podem impactar diretamente nos resultados ao se optar pela Alnv. Há uma carência de discussões acerca do planejamento de ações

voltadas ao preparo do estudante antes da implementação da proposta, assim como um olhar voltado a perceber desigualdades de oportunidades dado às possíveis dificuldades de acesso a dispositivos tecnológicos e *internet*. Tais oportunidades ainda são influenciadas por uma realidade de se conciliar estudos com outras demandas como trabalho, atividades domésticas, etc., pontos que também foram pouco abordados nas investigações. Outros silêncios observados se relacionam à ausência de propostas totalmente virtuais ou por meio da educação a distância (EaD) ou que exploraram maior diversidade de metodologias ativas e suas possibilidades pedagógicas.

A análise e as discussões levantadas, assim como os silêncios acerca da mediação pedagógica, culminam em importantes reflexões que permitem traçar caminhos para se incorporar a AInv na prática pedagógica. Considerando a realidade e as especificidades de cada contexto e compreendendo as características da proposta, os caminhos apresentados neste capítulo permitem planejar e estruturar a AInv contemplando seus diferentes momentos de aprendizagem. Com isso, o professor pode pensar os diferentes momentos, tempos e espaços de aprendizagem, promovendo uma mediação pedagógica para que se efetive o processo de ensino-aprendizagem a partir de experiências prévias da AInv no contexto das Humanidades na educação superior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: PERCEPÇÕES SOBRE A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA APRENDIZAGEM INVERTIDA

Com esta pesquisa, é perceptível a complexidade que está por trás da atuação do professor a partir do momento em que opta-se pela Aprendizagem Invertida (AInv) como uma possibilidade para o processo de ensino-aprendizagem. Em um contexto permeado pelas tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), a cultura digital se faz cada vez mais presente, trazendo uma realidade de rupturas e mudanças na sociedade. Essas transformações impactam também no campo educacional, levantando a discussão de diferentes possibilidades para o ensino.

Nesse sentido, é comum que pseudoinovações e modismos se façam presentes, principalmente com a finalidade de se expandir iniciativas privadas, a partir de *slogans* que muitas vezes carecem de fundamentação. Tais modismos ganham espaço a partir de um contexto que levanta a crítica acerca de um ensino dito tradicional. Ao se questionar o que tem sido realizado e como tem se orientado o processo de ensino, vão surgindo novas propostas contemplando, ou que defendem contemplar, as demandas do século XXI. No entanto, essas inovações, de certa forma ainda modismos, podem impulsionar estudos e investigações que contribuem para o campo da educação.

Passando por um processo semelhante, a AInv pode ser caracterizada como um dos exemplos de pedagogias emergentes, trazendo um possível contraponto à organização de forma tradicional dos processos de ensino e de aprendizagem. É viável que, por vezes, a AInv se apresente ainda como uma pseudoinovação, principalmente quando reduz-se sua definição ao uso de vídeos antes da aula. No entanto, essa proposta parte da ideia da reorganização dos momentos, tempos e espaços de aprendizagem e, com isso, a AInv pode ser compreendida pela junção de princípios e conceitos como o ensino híbrido e as metodologias ativas, que junto com as TDICs estão comumente relacionados ao contexto da cultura digital.

Em uma visão simplista acerca da AInv, o “dever de casa” seria feito durante a aula, e antes da aula aconteceria a explicação do professor, mas

sabe-se que vai muito além disso. Quando planejada e implementada com a devida atenção e cautela, a Alnv traz a possibilidade de reestruturar a organização da aula e possibilitar que o professor ofereça oportunidades de aprendizagem que sejam mais significativas, profundas e que trabalhem com habilidades mais complexas. Nesse sentido, a proposta desloca o ambiente de aprendizagem individual para o momento prévio ao encontro entre professores e estudantes. Esse momento é aquele realizado por cada estudante enquanto tem seu primeiro contato com conteúdos instrucionais (por exemplo, vídeos, animações, textos, infográficos, esquemas etc.). Assim, o “dar aula”, que geralmente seria por forma oral ou expositiva, ocorre por meio de diferentes mídias analógicas e/ou digitais e, em muitos casos, fazendo o uso de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

É importante ressaltar que esse contato com o conteúdo se dá de forma intencionalmente planejada e guiada pelo professor, pois este é o responsável pela criação de trilhas e caminhos de aprendizagem para que o aluno possa aprender determinado conteúdo. Dessa forma, os estudantes têm a possibilidade de rever conteúdos, aprofundar, tirar dúvidas, acessar diferentes materiais e recursos, em ritmos distintos e considerando diferentes perspectivas de tempo e espaço.

Com isso, o momento de encontro passa a ser destinado ao uso de diversas metodologias ativas como: aprendizagem baseada em problemas, projetos, gamificação, discussões, atividades práticas, entre outras. Nesse sentido, tem-se um maior tempo de aula para a adoção de diferentes estratégias conforme o planejamento do professor, buscando aprofundar o conteúdo e promover experiências em que o estudante passe a ter uma postura mais ativa, realizando atividades de maior complexidade e consolidando o processo de ensino-aprendizagem.

Sendo assim, a Alnv agrega a ideia de ensino ou educação híbrida por diferentes perspectivas. Primeiro, comumente pela convergência entre estratégias virtuais da educação a distância (EaD) com aspectos da educação presencial, ambas atuando de forma complementar. Contudo, ressalta-se que a Alnv não necessariamente precisa fazer o uso de TDICs ou da educação

presencial. Nesse sentido, uma segunda possibilidade quanto à educação híbrida pode se relacionar à sua característica mesclada, fazendo o uso de diferentes momentos, espaços ou estratégias de aprendizagem. O ensino híbrido ainda pode ser entendido considerando a ideia do enriquecimento de possibilidades no processo de ensino-aprendizagem a partir do estágio de desenvolvimento no qual se encontram as TDICs no século XXI.

Dessa forma, ao se utilizar o ensino híbrido para facilitar e mediar o contato do aluno com o conteúdo, promovendo espaço para a implementação de metodologias ativas em aulas ou encontros — seja de forma presencial ou *online* —, seria equivocada simplificar essa proposta apenas com o “assistir vídeo antes da aula”. Primeiro que, caso alunos não se engajem em atividades de maior complexidade em aula, não poderia se atribuir nome de Aprendizagem Invertida à proposta. Segundo, por adotar apenas vídeos, passaria a se desconsiderar toda a complexidade que está por trás da prática pedagógica e seu processo de mediação. Dessa forma, a mediação pedagógica tem um relevante papel a partir do momento em que o professor opta pela AInV, sendo ele o responsável por selecionar, organizar e estruturar estratégias, de forma a guiar o aluno no processo de apropriação dos conteúdos e construção do conhecimento. Com isso, o professor é peça chave no planejamento e na implementação de ações voltadas ao ensino e à aprendizagem.

Nesse sentido, buscou-se analisar como o processo de mediação pedagógica tem sido realizado no contexto da educação superior dentro das Humanidades. Antes de tudo, percebe-se que neste campo do conhecimento, falar sobre a AInV ainda é algo recente e que está em construção e crescimento. Dessa forma, encontrou-se um número pouco expressivo de publicações, o que aponta para uma necessidade de maior exploração e investigação da AInV no contexto das Humanidades.

Percebeu-se que, no geral, a AInV encontra-se estruturada em dois momentos, um voltado à aprendizagem principalmente por meio de atividades individuais e outro por em grupo. Para além disso, algumas investigações

apontam para um terceiro momento, sendo este destinado ao aprofundamento e continuidade do processo de ensino-aprendizagem.

Com base nas investigações analisadas, notou-se certa tendência de não se aprofundar no detalhamento do “como” se deu a organização e a implementação da Alnv. Apesar da grande maioria de artigos fazerem menções de diferentes estratégias, recursos ou mídias, poucos se destinam a explorá-los com maior profundidade, descrevendo processos e a atuação do professor. Na literatura, percebe-se que vídeos e leituras são as principais formas de recursos organizados e oferecidos aos alunos para sua preparação durante o momento prévio à aula, aquele de aprendizagem (prioritariamente) individual. Também sobre esse momento, observou-se que há distintos benefícios e dificuldades.

Por um lado, o aluno se vê com uma maior liberdade quanto ao seu estudo, podendo explorar os conteúdos conforme seu ritmo, sendo possível aprofundar, revisar e pausar as diferentes mídias ali presentes. (BIRGILI; SEGGIE; KIZILTEPE, 2019; BOEVE *et al.*, 2017; HA *et al.*, 2019; TOMAS *et al.*, 2019). Essa característica também é defendida por autores como Bergmann e Sams (2012, 2014, 2018) e Talbert (2017), ao discorrerem sobre as potencialidades da Alnv. Esse fato dificilmente se efetivaria por meio de um ensino mais tradicional.

Por outro lado, tamanha liberdade também pode resultar em desafios para os estudantes em regular sua trajetória na aprendizagem. Nesse contexto, há desafios que se fazem presentes, como a baixa participação no momento prévio (VAN LEEUWEN *et al.*, 2019; TOMAS *et al.*, 2019). Com isso, o monitoramento e auxílio do professor é primordial, visto que, conforme aponta a literatura, a forma na qual o aluno explora os conteúdos e atividades prévias tem influência em seu rendimento acadêmico final de uma disciplina. Dessa maneira, entende-se que a simples adoção de recursos e mídias previamente à aula não garantem que o ensino se consolide. Assim, há a necessidade da atuação do professor na mediação, contemplando desde a estruturação do conteúdo até o acompanhamento e suporte ao estudante enquanto o mesmo se envolve e explora os recursos disponibilizados.

Por isso, reitera-se a necessidade de planejar com cautela o caminho a ser percorrido pelo estudante nesse encontro com os conteúdos e os materiais selecionados e organizados pelo professor e também nos momentos de aprendizagem em grupo. Trata-se de um grande equívoco pensar que apenas agregar recursos digitais e tecnológicos irá facilitar o ensino e promover a aprendizagem.

Devido a uma maior complexidade do processo de planejamento, curadoria, criação e estruturação dos materiais, percebe-se também que o professor pode enfrentar um grande desafio quanto ao tempo para realização dessas tarefas. Nesse sentido, ressalta-se a necessidade de criação de circunstâncias justas e favoráveis para o trabalho docente, sem as quais há a possibilidade de precarização das condições para que se efetive a implementação da AInv.

Dessa forma, se faz relevante um conjunto de características básicas para que o professor possa realizar seu trabalho de forma a mediar o processo de ensino-aprendizagem. Dentre outros pontos, para permitir a personalização no ensino, implementação de metodologias ativas, criação e curadoria de conteúdos para o momento de aprendizagem individual, é preciso que professores sejam preparados, reconhecidos, bem remunerados e que contem com o suporte institucional e infraestrutura tecnológica necessária. Para além disso, é necessário considerar o tempo de planejamento dentro de sua jornada de trabalho, devidamente reconhecida, bem como remunerada. Devido à tamanha complexidade na implementação da proposta, a literatura sugere o trabalho junto a uma equipe multiprofissional, facilitando e dividindo demandas do processo.

Principalmente nos países em desenvolvimento, apesar de uma maior demanda docente ao implementar estratégias como a AInv, possivelmente haverá dificuldades quanto ao suporte necessário para sua prática. Retoma-se a preocupação quanto à criação de contextos que facilitem o trabalho do professor, para assim ele poder se mover no trabalho pedagógico de forma a oferecer um ensino de qualidade, que estimule o aluno em seu aprendizado e desenvolvimento. Para isso, é preciso fornecer uma boa preparação, boas

remunerações, apoio institucional e infraestrutura tecnológica (MORAN, 2018), além do tempo necessário para que o docente se dedique ao processo de planejamento e acompanhamento. Caso isso não ocorra, provavelmente se reforçará a precarização do trabalho docente.

No entanto, há a possibilidade de iniciar a implementação da AInv em pequenos passos; realizar uma “inversão parcial” em uma aula, ou pequenos grupos de aula, para daí guiar para uma inversão total. Bergmann e Sams (2014) relatam que, após a primeira versão “invertida”, parte do trabalho do professor já vai ter sido realizada na última edição do curso ou disciplina. Com isso, o tempo necessário para aprimorar a prática é menor do que para criá-la do zero. Nesse sentido, o docente pode aprimorar seu planejamento e o processo de mediação à medida que reoferta determinado curso ou disciplina. Assim, entende-se que ao se pensar a AInv, mesmo com as diversas limitações que podem se fazer presentes, há a possibilidade de planejar e implementar pequenas sessões de “inversões”, tendo-as como um piloto para basear futuras intervenções.

Em termos do ambiente de aprendizagem em grupo, percebe-se que professores e estudantes têm se beneficiado com a adoção de momentos de aprendizagem significativa e mais profunda. A partir da efetivação das metodologias ativas, o professor pode destinar seu tempo para atuação como um guia, mentor, um mediador do processo de aprendizagem, não se restringindo apenas à postura de um transmissor do conhecimento. Dessa maneira, o docente passa a ter uma maior disponibilidade de tempo para oferecer *feedback* e suporte de forma mais individualizada ou em pequenos grupos, transitando entre eles de forma a orientar os estudantes na aplicação de conhecimentos, na análise crítica de situações, entre outros. Reforça-se a postura do professor como peça fundamental e essencial para a promoção do ensino.

Apesar da realidade de um momento de expansão das TDICs e inovação na educação, percebe-se ainda uma lacuna quanto à implementação da AInv no contexto da EaD ou de práticas totalmente virtuais. Conforme já discutido, a principal característica da proposta se trata da reorganização de

tempos e espaços de ensino-aprendizagem. Sendo assim, seria possível imaginar uma disciplina ou curso em que o aluno tem contato com conteúdos e recursos por meio de plataformas *online*, para então se aprofundar nesse conhecimento em um espaço de trabalho em grupo (por exemplo, em uma aula síncrona — ao vivo — via *Zoom* ou *Google Meet*). Dado o contexto atual, de pandemia de COVID-19 causada pelo Novo Coronavírus (SARS-CoV-2), e em razão da inexpressividade de publicações que tratam da educação a distância, sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas visando abarcar o ensino totalmente *online*, considerando seus momentos de aprendizagem a partir da implementação da AInv.

Considerando as reflexões e análises desenvolvidas nesta dissertação, é proposto que o processo de estruturação e planejamento da AInv contemple diferentes momentos de aprendizagem. Dessa forma, sugere-se que a AInv seja formatada incorporando ao menos três momentos:

1. O momento de aprendizagem (prioritariamente) individual;
2. O momento de aprendizagem (prioritariamente) em grupo;
3. O momento de aprofundamento e continuidade da aprendizagem.

Os dois primeiros momentos de aprendizagem são caracterizados por priorizarem ou privilegiarem um determinado tipo de atividade, um de forma individual e o ou em grupo. Todavia, apesar de certa predominância de atividades individuais, o momento de aprendizagem individual também contempla experiências de aprendizagem em grupo e vice-versa. Já o terceiro momento, apesar de pouco explorado na literatura, oferece um espaço para que se promova um aprofundamento nos conteúdos trabalhados, permitindo dar continuidade ao processo de ensino-aprendizagem. Em outras palavras, os três momentos se resumem ao antes, durante e depois de uma aula ou encontro entre alunos e professores. Contudo, ressalta-se que aulas ou encontros não são a única forma de se pensar o momento de aprendizagem que ocorre predominantemente em grupo por meio de metodologias mais ativas, significativas e colaborativas.

Além disso, deve-se preparar o estudante para compreender a proposta e saber lidar com os novos papéis a serem desenvolvidos por ele. É importante

que esta ação ocorra ainda antes da implementação da AInv, permitindo que o aluno também compreenda as expectativas que se formam em relação à maneira na qual se dará os distintos momentos de ensino e de aprendizagem.

Por fim, traz-se a relevância de uma maior investigação das potencialidades e limitações da AInv dentro do contexto das Humanidades na educação superior, principalmente no que se refere à realidade brasileira e de países em desenvolvimento. A partir da compreensão das características da AInv, assim como seu conceito e diferentes domínios, como planejamento, avaliação, espaços de aprendizagem, envolvimento do estudante, comunicação e cultura, desenvolvimento profissional, entre diversos outros, criam-se trilhas e trajetos para sua implementação de forma organizada e estruturada, evitando-se cair em modismos ou em práticas superficiais que pouco se preocupam com os processos de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, as reflexões, as discussões e os caminhos levantados nesta pesquisa podem auxiliar no processo de concepção e mediação pedagógica de futuras práticas que se baseiam na Aprendizagem Invertida e nas noções de ensino híbrido e metodologias ativas em um contexto permeado por TDICs e pela cultura digital.

REFERÊNCIAS

AALAS – Academy of Active Learning Arts and Sciences. **Updated definition of Flipped Learning**. *Academy of Active Learning Arts and Sciences - AALAS*, 2020a. Disponível em: <https://aalasinternational.org/updated-definition-of-flipped-learning/>. Acesso em: 13 jan. 2020.

AALAS – Academy of Active Learning Arts and Sciences. **AALAS General Standards**. *Academy of Active Learning Arts and Sciences - AALAS*, 2020b. Disponível em: <https://aalasinternational.org/aalas-general-standards/>. Acesso em: 13 jan. 2020.

AFONSO, Márcia; GASPARINI, Rossana. Conselho de Educação do DF aprova educação mediada por tecnologia. **Secretaria de Educação do Distrito Federal**, Brasília, DF, 24 mar. 2020. Disponível em: <http://www.se.df.gov.br/conselho-de-educacao-do-df-aprova-educacao-mediada-por-tecnologia/>. Acesso em: 10 jun. 2020.

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://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJTEL.2019.096786>. Acesso em: 21 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2019.096786>.

AMARAL, Ana Lúcia. Os espaços e os tempos de aprender e ensinar. In: LIBÂNEO, José Carlos; ALVES, Nilda (Orgs.). **Temas de pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012. p. 245-263.

ARFSTROM, Kari M. What's the difference between a flipped classroom and a flipped learning. **EdTech Magazine**, 2014. Disponível em: <https://edtechmagazine.com/k12/article/2014/07/whats-difference-between-flipped-classroom-and-flipped-learning>. Acesso em: 28 mai. 2018.

ARIF, Seema; OMAR, Irfana. *Effectiveness of Flipped Classroom in Teaching Basic English Courses*. **Journal of Higher Education (Turkey)**, v. 9, n. 3, p. 279-289, Dez. 2019. Disponível em: http://www.yuksekogretim.org/en/abstract_2019003003.asp. Acesso em: 21 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.2399/yod.19.003>.

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs.). **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015a.

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs.). **Ensino Híbrido:**

Personalização e Tecnologia na Educação. Porto Alegre: Penso, 2015b. p. 47-65.

BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BAKER, J. Wesley. *The “Classroom Flip”: using web course management tools to become the guide by the side*. In: CHAMBERS, J. A. (ed.). **Selected papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning**. Jacksonville, FL: Florida Community College at Jacksonville, 2000. p. 9-17. Disponível em: <http://www.classroomflip.com/files/classroom_flip_baker_2000.pdf> Acesso em: 20 jun. 2019.

BASTOS, Fábio da Purificação; ANGOTTI, José André Peres; TOLENTINO NETO, Luiz Caldeira Brant; REAL, Márcio Penna Corte. Educação mediada por tecnologias educacionais livres: diálogo problematizador necessário à formação de professores no âmbito da universidade aberta do Brasil. **Inter-Ação**, v. 35, n. 2, p. 293-303, jul./dez. 2010. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/xmlui/handle/ri/1168>. Acesso em: 10 jan. 2020.

BECKER, William E.; WATTS, Michael. *Teaching tools: teaching methods in undergraduate economics*. **Economic Enquiry**, v. 33, n. 4, p. 692-700, 1995. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1995.tb01889.x> . Acesso em: 1 mar. 2019.

BERGMANN, Jonathan. **Aprendizagem invertida para resolver o problema do dever de casa**. Porto Alegre: Penso, 2018. *e-book*.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Flipped Learning: gateway to student engagement**. Eugene, Oregon: International Society for Technology in Education, 2014. *e-book*.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Flipped Learning for Social Studies Instruction**. Eugene, Oregon: International Society for Technology in Education, 2015. *e-book*.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day**. Eugene, Or: International Society for Technology in Education, 2012. *e-book*.

BERRIBILI, Erika Giacometti-Rocha; MILL, Daniel; MONTEIRO, Maria Iolanda; MARCHETTI, Rafaela. Dificuldades da docência no cenário digital: contornos e prática de sala de aula. **Momento: diálogos em educação**, v. 28, n. 1, p. 294-311, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/momento/article/view/7073>. Acesso em: 10 dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.14295/momento.v28i1.7073>.

BERTOLDO, Haroldo Luiz; SALTO, Francisco; MILL, Daniel. Tecnologias de informação e comunicação. In: MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de**

educação e tecnologias e de educação a distância. Campinas, SP: Papirus, 2018. p. 617-625.

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: <http://cje2.ufzg.hr/ojs/index.php/CJOE/article/view/3006>. Acesso em: 21 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.15516/cje.v21i1.3006>.

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, Dez. 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-016-0104-y>. Acesso em: 21 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10734-016-0104-y>.

BRITO, Maria Aparecida Candine. **Mediação Pedagógica em Disciplinas Semipresenciais nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem.** Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, 2015. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2545161. Acesso em: 10 out. 2019.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo.** Porto Alegre: Penso, 2018.

CAPES. **Sobre as áreas de avaliação.** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2019. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao>. Acesso em: 13 ago. 2019.

CARVALHO, Alecir Francisco; SILVA, Cleder Tadeu Antão; MILL, Daniel. Mediação tecnológica. *In:* MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância.** Campinas, SP: Papirus, 2018. p. 433-436.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; DA SILVA, Roberto. **Metodologia Científica.** 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHAQUIME, Luciane Penteadó; MILL, Daniel. Metodologias ativas. *In:* MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância.** Campinas, SP: Papirus, 2018. p. 441-443.

COSTA, Angelo Brandelli; ZOLTOWSKI, Ana Paula Couto. Como escrever um artigo de revisão sistemática. *In:* KOLLER, Sílvia H.; COUTO, Maria Clara P. de Paula; VON HOHENDORFF, Jean. **Manual de produção científica.** Porto

Alegre: Penso, 2014.

COUTINHO, Maria Tereza da Cunha; MOREIRA, Mércia. **Psicologia da educação**: um estudo dos processos psicológicos de desenvolvimento e aprendizagem humanos voltado para a educação. Ênfase nas abordagens interacionistas do psiquismo humano. Belo Horizonte: Editora Lê, 1992.

CHRISTENSEN, Clayton M.; HORN, Michael B.; STAKER, Healthier. **Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva?** Uma introdução à teoria dos híbridos. San Mateo: Clayton Christensen Institute, 2013. Disponível em: https://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf. Acesso em: 7 jan. 2020.

CRUZ, Dulce Márcia. Mediação pedagógica. *In*: MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papyrus, 2018. p. 429-432.

DAROS, Thuinie. Por que inovar na educação? *In*: CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 3-7.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 40.509, de 11 de março de 2020. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília, DF, 11 mar. 2020. Edição extra nº 25, seção 1, p. 3. Disponível em: http://www.buriti.df.gov.br/ftp/diariooficial/2020/03_Mar%C3%A7o/DODF%2025%2011-03-2020%20EDICAO%20EXTRA/DODF%2025%2011-03-2020%20EDICAO%20EXTRA.pdf. Acesso em: 10 jun. 2020.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.

FICHTNER, Bernhard. O conhecimento e o papel do professor. *In*: LIBÂNEO, José Carlos; ALVES, Nilda (Orgs.). **Temas de pedagogia**: diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012. p. 209-226.

FLN — *Flipped Learning Network. Who we are. The Flipped Learning Network*, s. d. Disponível em <https://flippedlearning.org/who-we-are/>. Acesso em: 5 mai. 2018

FLN — *Flipped Learning Network. The four pillars of F-L-I-P. Flipped Learning Network*, 2014. Disponível em: <https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/>. Acesso em: 1 mai. 2018.

FL WORLDWIDE. **Do This, Not That #1**. FL Global, 2018. Disponível em: <https://flglobal.org/elements1/>. Acesso em: 7 fev. 2019

FL WORLDWIDE. **Professional Learning Roadmap**. FL Global, 2020. Disponível em: <https://flglobal.org/elements1/>. Acesso em: 12 mai. 2020

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática

educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011

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, Jul. 2019. Disponível em: <https://www.cogentoa.com/article/10.1080/2331186X.2019.1638147>. Acesso em: 21 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1638147>.

HINOJO-LUCENA, Francisco-Javier; AZNAR-DIAZ, Inmaculada; CACERES-RECHE, Maria-Pilar; ROMERO-RODRIGUEZ, Jose-Maria. *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 fev. 2020. DOI: <http://doi.org/10.3991/ijet.v14i11.9853>.

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://www.cambridge.org/core/journals/ps-political-science-and-politics/article/flipping-the-introductory-american-politics-class-student-perceptions-of-the-flipped-classroom/C2F909A000F53E7A1064B5AF8D357120>. Acesso em: 21 Fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1049096515000840>.

JESSON, Jill K.; MATHESON, Lydia; LACEY, Fiona M. *Doing your literature review: traditional and systematic techniques*. London: Sage Publications, 2011.

JOHN-STEINER; Vera; SOUBERMAN; Ellen. Posfácio. In: VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

KENSKI, Vani Moreira. Cultura digital. In: MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papyrus, 2018. p. 139-144.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. 2. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

KENSKI, Vani Moreira. Interações em *e-learning* no Ensino Superior. In: DIAS-TRINDADE, Sara; MOREIRA, J. António; FERREIRA, António Gomes. **Pedagogias Digitais no Ensino Superior**. Coimbra: CINEP/IPC, 2020. p. 65-81.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e tempo docente**. Campinas: Papyrus, 2013.

KENSKI, Vani Moreira; MEDEIROS, Rosângela Araújo; ORDÉAS, Jean. Ensino superior em tempos mediados pelas tecnologias digitais. **Trabalho & Educação**, v. 28, n. 1, p. 141-152, 2019. Disponível em:

<https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9872>. Acesso em: 5 mai. 2019.

LAGE, Maureen; PLATT, Glenn; TREGLIA, Michael. *Inverting the classroom: a gateway to creating an inclusive learning environment*. **The Journal of Economic Education**, v. 31, n. 1, p. 30 - 43, winter 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00220480009596759>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/227450483_Inverting_the_Classroom_A_Gateway_to_Creating_an_Inclusive_Learning_Environment. Acesso em: 25 abr. 2018.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?** novas exigências educacionais e profissão docente. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LIMA, Leandro Holanda Fernandes de; MOURA, Flávia Ribeiro de. O professor no ensino híbrido. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs.). **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 89-102.

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, Mar. 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-017-9636-8>. Acesso em: 21 fev. 2020. DOI: <http://doi.org/10.1007/s10639-017-9636-8>.

MASETTO, Marcos Tarciso. Mediação pedagógica e tecnologias de informação e comunicação. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2013. p. 141-171.

MASETTO, Marcos Tarciso. Metodologias ativas no ensino superior: para além da sua aplicação, quando fazem a diferença na formação de profissionais? **Revista e-Curriculum**, v. 16, n. 3, p. 650-667, out. 2018. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/37099>. Acesso em: 18 jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2018v16i3p650-667>.

MATTAR, João. **Metodologias ativas: para a educação presencial, blended e a distância**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

MAZUR, Eric. **Peer Instruction: a user's manual**. New Jersey: Prentice Hall, 1997.

MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018a.

MILL, Daniel. Flexibilidade educacional na cibercultura: analisando espaços, tempos e currículo em produções científicas da área educacional. **RIED** –

Revista Iberoamericana de educación a distancia, v. 17, n. 2, p. 97-126, jul. 2014. Disponível em: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/12680>. Acesso em: 10 nov. 2019.

MILL, Daniel. Flexibilidade pedagógica na cultura digital. In: MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018b. p. 259-263.

MILL, Daniel; CHAQUIME, Luciane Penteadó. **Educação Híbrida como estratégia educacional**. São Carlos, SP: Pixel, 2017.

MILL, Daniel; OLIVEIRA, Ortênio de; FALCÃO, Patricia Mirella de Paulo. Geração digital e educação. In: MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018. p. 290-294.

MONTEIRO, Angélica; MOREIRA, José António. *E-learning*. In: MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018. p. 211-214.

MORAN, José. Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs.). **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-45.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 1-25.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

MOREIRA, José Antônio; MONTEIRO, Angélica. *Blended learning*. In: MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018. p. 86-89.

NASCIMENTO, Ana Carolina; AZEVEDO, Bruno Petrocchi de Sena; SILVA, Danilo Christófaró Alves da; BRAGA, Junia de Carvalho Fidelis; SILVA, Luciana de Oliveira; ARAGÃO, Rodrigo Camargo; GOMES JUNIOR, Ronaldo Corrêa; GARTNER, Sérgio; PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira. **Mão na massa: ferramentas digitais para aprender e ensinar I**. São Paulo: Parábola, 2019.

NASCIMENTO, Fernando Elionardo de Melo; SILVA, Denilson Gomes. Educação Mediada por Tecnologia: inovações no processo de ensino e aprendizagem - uma revisão integrativa. **Abakós**, v. 6, n. 2, p. 72-91, mai. 2018. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/abakos/article/view/15550>. Acesso em: 10 jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.5752/P.2316-9451.2018v6n2p72-91>.

NEIVA, Livia; TOSCHI, Mirza Seabra. A escola que temos: funções e desafios contemporâneos. *In*: PEREIRA, Ariovaldo Lopes; PINHEIRO, Veralúcia; ABREU, Sandra Elaine Aires (Orgs). **Diálogos interdisciplinares em educação, linguagem e tecnologias**. Anápolis, Universidade Estadual de Goiás, 2014. p. 117-135.

NUNES, Ana Ignez Belém Lima; SILVEIRA, Rosemary do Nascimento. **Psicologia da aprendizagem: processos teóricos e contextos**. Fortaleza: Liber Livros, 2009.

NUNES, Ana Ignez Belém Lima; SILVEIRA, Rosemary do Nascimento. **Psicologia da aprendizagem: processos teóricos e contextos**. 3. ed. Fortaleza: EdUECE, 2015.

OLIVEIRA, Marta Kohl. O pensamento de Vygotsky como fonte de reflexão sobre a educação. **Cadernos CEDES**, Campinas, n. 35, p. 9-14, 1995.

OLIVEIRA, Achilles Alves; SILVA, Yara Fonseca da. *Flipped Learning* (Aprendizagem Invertida): conceitos, características e possibilidades. **REVELLI - Revista de Educação, Língua e Literatura da UEG-Inhumas.**, v. 10, p. 185-201, 2018. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/revelli/article/view/7836>. Acesso em: 4 set. 2018.

PACHECO, José. **Inovar é assumir um compromisso ético com a educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019.

PEIXOTO, Joana. Tecnologias e relações pedagógicas: a questão da mediação. **Revista de Educação Pública**, v. 25, n. 59, p. 367-379, mai./ago. 2016. Disponível em: <http://www.periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/3681>. Acesso em: 10 abr. 2019.

PEIXOTO, Joana; SANTOS, Júlio César. Mediação. *In*: MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018. p. 422-429.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. *e-book*.

RIOS, Mara Dutra Ramos. **Sala de aula invertida: uma abordagem pedagógica no ensino superior no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Tecnologias, Comunicação e Educação) - Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Educação, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/19035>. Acesso em: 4 jun. 2018.

ROCHA, Cláudia Hilsdorf; AZZARI, Eliane Fernandes. Pedagogias emergentes. *In*: MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e**

tecnologias e de educação a distância. Campinas, SP: Papyrus, 2018. p. 491-495.

SABOTA, Barbra. O uso crítico de tecnologias digitais e a formação do professor de inglês. *In: ASSIS, Eleone Ferraz (Org.). Caminhos para a educação linguística.* Campinas, SP: Pontes Editores, 2017. p. 207-224.

SFORNI, Marta Sueli de Faria. Formação de professores e os conhecimentos teóricos sobre a docência. *In: LIBÂNEO, José Carlos; ALVES, Nilda (Orgs.). Temas de pedagogia: diálogos entre didática e currículo.* São Paulo: Cortez, 2012. p. 469-488.

SGOTI, Rogério Ferreira; MILL, Daniel. Sobre educação híbrida e metodologias ativas: alguns apontamentos acerca do processo de ensino-aprendizagem na cultura digital. *In: DIAS-TRINDADE, Sara; MOREIRA, J. António; FERREIRA, António Gomes. Pedagogias Digitais no Ensino Superior.* CINEP/IPC: Coimbra, Portugal, 2020, p. 41-63.

SHAYKINA, Olga Igorevna; MININ, Mikhail Grigoryevich. *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 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i07.8092>.

SILVA, Gilmara Belmiro. **A mediação pedagógica em Vigotsky, Comênio, Herbart, Dewey e Skinner:** processos de ensino e aprendizagem. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, 2013. Disponível em: <http://www.ppe.uem.br/dissertacoes/2013%20-%20Gilmara.pdf> Acesso em: 10 jan. 2020.

SILVA, Yara Fonseca de Oliveira e. **Universidade e desenvolvimento local: o caso da Universidade Estadual de Goiás.** Tese (Doutorado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Rio De Janeiro, Instituto de Economia, 2014. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=308548. Acesso em: 10 jun. 2018.

STAKER, Heather; HORN, Michael B. **Classifying K-12 blended learning.** *Innosight Institute*, mai. 2012. Disponível em: <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

SUNAGA, Alexsandro; CARVALHO, Camila Sanches de. As tecnologias digitais no ensino híbrido. *In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs.). Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação.* Porto Alegre: Penso, 2015, p. 141-154.

TALBERT, Robert. **Guia para a utilização da aprendizagem invertida no ensino superior**. Porto Alegre: Penso, 2019a. 246p.

TALBERT, Robert. [**Flipped learning and flipped classroom distinction**] *General discussion*. Slack: [*Flipped Learning Network*]. 07 mai. 2019b. 16:40. 1 mensagem de Slack.

TALBERT, Robert. **Flipped learning: a guide for higher education faculty**. Sterling, Virginia: Stylus Publishing, 2017. e-book.

THADEI, Jordana. Mediação e educação na atualidade: um diálogo com formadores de professores. BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 91-105.

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://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-019-0135-4>. Acesso em: 21 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0135-4>.

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://www.je-lks.org/ojs/index.php/Je-LKS_EN/article/view/1122/0. Acesso em: 21 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1122>.

UNESCO. **Guide to measuring information and communication technologies (ICT) in education**. Quebec, Canada: UNESCO-UIS, 2009. Disponível em: http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/guide-to-measuring-information-and-communication-technologies-ict-in-education-en_0.pdf. Acesso em: 4 abr. 2019.

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018a. p. 26-44

VALENTE, José Armando. Sala de aula invertida. In: MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018b. p. 571-574.

VALENTE, José Armando. *Blended learning* e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Edição Especial, n. 4, p. 79-97, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.38645> Acesso em: 10 abr. 2018.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth de; GERALDINI, Alexandra Flogi Serpa. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, [S.l.], v. 17, n. 52, p. 455-478, jun. 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/9900>. Acesso em: 13 ago. 2019. <http://dx.doi.org/10.7213/1981-416X.17.052.DS07>.

VAN LEEUWEN, Anouschka; BOS, Nynke; VAN RAVENSWAAIJ, Heleen; VAN OOSTENRIJK, Jurgen. *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://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/bjet.12616>. Acesso em: 21 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12616>.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WALSH, Dave. [**Flipped learning and flipped classroom distinction**] *General discussion*. Slack: [Flipped Learning Network]. 07 mai. 2019. 16:18. 1 mensagem de Slack.

ZAMORA-POLO, Francisco; CORRALES-SERRANO, Mario; SANCHEZ-MARTIN, Jesus; ESPEJO-ANTUNEZ, Luis. *Nonscientific University Students Training in General Science Using an Active-Learning Merged Pedagogy: Gamification in a Flipped Classroom*. **Education Sciences**, v. 9, n. 4, art. 297, p. 1-18, dez. 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/9/4/297>. Acesso em: 21 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci9040297>.