

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FAGED
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS, COMUNICAÇÃO E
EDUCAÇÃO

MARA DUTRA RAMOS RIOS

SALA DE AULA INVERTIDA:
UMA ABORDAGEM PEDAGÓGICA NO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS

2017

MARA DUTRA RAMOS RIOS

SALA DE AULA INVERTIDA:

UMA ABORDAGEM PEDAGÓGICA NO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Tecnologias, Comunicação e Educação.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Diva Souza Silva.

UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

R586s Rios, Mara Dutra Ramos, 1974-
2017 Sala de aula invertida : uma abordagem pedagógica no ensino
superior no Brasil / Mara Dutra Ramos Rios. - 2017.
169 f. : il.

Orientadora: Diva Souza Silva.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de
Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação
e Educação.

Inclui bibliografia.

1. Educação - Teses. 2. Tecnologia educacional - Teses. 3. Mídia
digital - Teses. 4. Prática de ensino - Inovações tecnológicas - Teses. I.
Silva, Diva Souza. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de
Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação. III. Título.

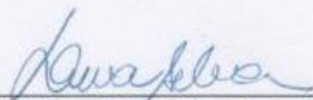
CDU: 37

MARA DUTRA RAMOS RIOS

**SALA DE AULA INVERTIDA:
UMA ABORDAGEM PEDAGÓGICA NO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Tecnologias, Comunicação e Educação.

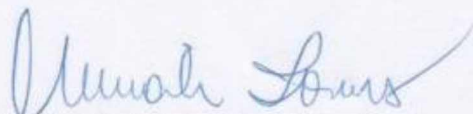
BANCA EXAMINADORA



Prof(a). Dr(a). Diva Souza Silva
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Participou por vídeo conferência

Prof(a). Dr(a). José Armando Valente
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP



Prof(a). Dr(a). Mirna Tonus
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Uberlândia, 06 de março de 2017.

Dedico este trabalho aos profissionais da educação, que mesmo diante das dificuldades sociais, políticas e econômicas em nosso país trabalham diariamente em prol de uma educação inclusiva, humana e de qualidade.

AGRADECIMENTOS

À Deus e a todos os seres de luz que possam ter me inspirado na construção dessa pesquisa.

Ao meu pai, Omar, que mesmo ausente sempre serviu de fonte de inspiração aos meus estudos.

Ao meu esposo Cristian, por me apoiar e entender meu gosto pelo estudo, meus pontos de vista divergentes, minhas escolhas. Ao meu filho querido Alexandre, que muitas vezes ficou em segundo plano para que eu pudesse concretizar esse sonho. Meu amor por vocês é eterno!

A minha querida mãe Lourdes e irmã Marcia, que sempre foram o meu porto seguro e a minha inspiração. E aos demais familiares, irmãos (Marcos, Mario e Sebastião), primas (Leila e Lilian), amigos (Elimar, Sidney, Bruno, e outros), por entenderem os momentos em que estive ausente.

Em especial, à amiga Luciana Charão por todo apoio nos momentos difíceis, pelas longas conversas sobre o tema e por ser essa pessoa linda e generosa. Obrigada de coração!

A minha orientadora Prof^ª Dr^a Diva Souza Silva, que não apenas me incentivou e orientou, mas me levou por meio de seus questionamentos a caminhos antes nunca navegados, a aprendizados que não havia previsto e a me descobrir como pessoa, pesquisadora e educadora. Minha eterna gratidão e respeito!

Meu carinho especial aos queridos colegas de caminhada – Linha de pesquisa MEC/UFU – Silvana, Danielle, Valéria, Raphael, Cida, Gilmar, Mário, Carina, Marlos e Avani. Obrigada! Foi uma honra compartilhar essa experiência com vocês, espero tê-los sempre na minha vida.

Ao programa de Pós-graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação – FAGED/UFU e aos professores que contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa e para ampliar os meus saberes: Adriana Omena, Vanessa Matos, Rafael Venâncio, Diva Silva, Mirna Tonus, Silvana Malusá e a nossa querida e gentil Luciana Santos. Muito agradecida a todos vocês!

As professoras Camila Coimbra da Faculdade de Educação da UFU e Mônica Sopenete da Faculdade de Biomedicina da UFU que participaram da minha banca de qualificação e que muito contribuíram para a escolha metodológica e o desenvolvimento da pesquisa.

Aos professores, José Armando Valente da Universidade Estadual de Campinas e Mirna Tonus da Faculdade de Comunicação da UFU por toda dedicação e cuidado com o fazer pesquisa e pesquisadores na universidade. Meu sincero respeito e minha gratidão por todos os ensinamentos.

Enfim, sou grata a todos que me auxiliaram e me ajudaram direta e indiretamente.

Deus os abençoe!

“O trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens.”

(SAVIANI, 2008)

RIOS, Mara Dutra Ramos. **Sala de aula invertida:** uma abordagem pedagógica no ensino superior no Brasil. 2017. 169 p. Dissertação de mestrado (Programa de Pós-graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.

RESUMO

A sala de aula invertida tem sido objeto de interesse de instituições de ensino e de professores que visam valer-se do uso das novas tecnologias nas suas aulas. É uma abordagem pedagógica fundamentada nos princípios de metodologia ativa, em que o estudante tem um papel ativo no processo de aprendizagem. Na sua essência, a sala de aula invertida consiste em inverter o arranjo da educação tradicional, com o propósito de obter a melhor utilização de tempo e espaço em sala de aula. Nessa abordagem a sala de aula é transformada em um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo. Destarte, é importante que os seus preceitos sejam apresentados e discutidos no meio educacional. A presente pesquisa tem como objetivo identificar a concepção da abordagem pedagógica sala de aula invertida, e apresentar as possíveis contribuições para a docência no ensino superior brasileiro. Com esse propósito realizou-se uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa delimitada no período de 2010 a 2015 considerando os livros, artigos, dissertações e teses publicadas nacionalmente. Utilizou-se o método de análise de conteúdo de Laville e Dionne (1999) na perspectiva histórico-crítica de Saviani (2013). Os resultados encontrados neste estudo identificaram a concepção de sala de aula invertida no Brasil por meio de quatro linhas teóricas: a primeira Bergmann e Sams (2012) e o Instituto FLN; a segunda por pesquisadores da França, Qatar e EUA; a terceira pelo MIT com Valente (2013, 2014a, 2014b); e a quarta pela Harvard University com Consórcio STHEM Brasil. E as principais possibilidades para a docência encontradas foram: a melhor utilização do tempo e espaço na sala de aula; a transformação do ambiente de aprendizagem; novas formas de planejar e avaliar o material didático; a construção do conhecimento considerando os estilos de aprendizagem dos alunos; as mudanças nos papéis do professor e do aluno; uma nova relação docente e discente; a redução na evasão dos estudantes e novas formas de organização curricular. Concluímos que muitas são as contribuições da sala de aula invertida para a docência, em contrapartida este estudo apresenta desafios a serem enfrentados nesse processo, necessitando que novas pesquisas sejam realizadas com vistas a apresentar caminhos às instituições de ensino e aos docentes que desejem utilizar dessa abordagem.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Docência do Ensino Superior. Tecnologias de Informação e Comunicação.

RIOS, Mara Dutra Ramos. **Flipped classroom**: a pedagogical approach in higher education in Brazil. 2017. 169 p. Masters dissertation (Graduate Program in Education, Communication and Technology) – Federal University of Uberlandia, Uberlandia, 2017.

ABSTRACT

The flipped classroom have been subject of interest to educational institutions and teachers aimed at use of the new technologies in their classes. It is a pedagogical approach based on the principles of active methodology, in which the student has an active role in the learning process. In essence, the flipped classroom consists to reverse the arrangement of traditional education, with the purpose to get the best use of time and space in the classroom. In this approach the classroom is transformed into a dynamic and interactive learning environment. Thus, it is important that their precepts are presented and discussed in the educational environment. The present research aims to identify the design of the pedagogical approach of the flipped classroom, and present the possible contributions to teaching in Brazilian higher education. For this purpose, a bibliographical research of a qualitative nature delimited in the period from 2010 to 2015 was carried out considering books, articles, dissertations and theses published nationally. It was used the content analysis method of Laville and Dionne (1999) in the historical-critical perspective of Saviani (2013). The results found in this study identified the conception of the flipped classroom in Brazil through four theoretical lines: the first Bergmann and Sams (2012) and the FLN Institute; The second one by researchers from France, Qatar, and USA; The third one by MIT with Valente (2013, 2014a, 2014b); and the fourth one from Harvard University with STHM Brazil Consortium. The main possibilities found for teaching were: the best use of time and space in the classroom; the transformation of the learning environment; new ways of plan and evaluate the teaching materials; the construction of knowledge considering the learning styles students; the changes in the roles of teacher and student; a new teacher and student relationship; the reduction in circumvention of the students; new forms of curricular organization. We conclude that there many contributions of the flipped classroom to teaching. On the other hand this study presents challenges to be faced in this process, requiring that further research be undertaken with a view to presenting ways to educational institutions and teachers who wish to use this approach.

Keywords: Active Methodologies. Teaching in Higher Education. Information and Communication Technologies.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BPL	Aprendizagem Baseada em Projetos
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
EA ²	Espaço de Apoio do Ensino e Aprendizagem
EUA	Estados Unidos da América
FACED	Faculdade de Educação
FLN	Flipped Learning Network
GGTE	Grupo Gestor de Tecnologias Educacionais
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IES	Instituição de Ensino Superior
IPES	Instituições Privadas de Ensino Superior
LASPAU	Latin American Scholarship Program of American Universities
LDB	Leis Diretrizes e Bases
LMS	Learning Management System
MBA	Master Business Administration
MEC	Ministério da Educação
REPNBL	Regime Especial de Tributação do Programa Nacional de Banda Larga
STHEM	Science, Technology, Humanities, Engineering and Mathematics
SciELO	Scientific Eletronic Library Online
SESu	Secretaria de Ensino Superior
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UNISAL	Universitário Salesiano de São Paulo

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Apresentação geral dos capítulos teóricos da pesquisa.....	18
Figura 2	A docência do ensino superior: a formação, os saberes e as TIC.....	72
Figura 3	A concepção de sala de aula invertida no Brasil.....	106
Figura 4	As palavras-chave presentes na concepção de sala de aula invertida.....	111
Figura 5	Aspectos imbricados na implantação da sala de aula invertida.....	119

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Bibliografias nacionais sobre sala de aula invertida.....	28
Quadro 2	Os eixos de análise do conteúdo e seus desdobramentos.....	31
Quadro 3	Lista de metodologias ativas de aprendizagem.....	35
Quadro 4	As características das metodologias ativas.....	39
Quadro 5	As primeiras iniciativas do movimento escolanovista no Brasil.....	45
Quadro 6	Resumo do método de ensino <i>peer instruction</i>	57
Quadro 7	Comparativo do uso do tempo de aula: ensino tradicional x ensino ativo.....	65
Quadro 8	Os saberes docentes na concepção de Saviani, Pimenta, Anastasiou e Tardif.....	83
Quadro 9	O uso das tecnologias de informação e comunicação na educação superior com base nas abordagens: instrucionista e construcionista.....	94
Quadro 10	As categorias de análise e as questões norteadoras da discussão do eixo 1...	100
Quadro 11	As principais obras sobre a sala de aula invertida referenciadas nas Pesquisas.....	103
Quadro 12	As principais instituições de ensino superior, cursos e disciplinas que apresentam estudos sobre a sala de aula invertida.....	104
Quadro 13	As diversas concepções de sala de aula invertida na perspectiva de Bergmann e Sams (2012) e do Instituto FLN (2014).....	108
Quadro 14	As influências teóricas na concepção de sala de aula invertida.....	113
Quadro 15	A concepção de sala de aula invertida por Valente (2013, 2014a, 2014b)....	117
Quadro 16	As categorias de análise e as questões norteadoras da discussão do eixo 2...	122
Quadro 17	As categorias de análise e as questões norteadoras da discussão do eixo 3...	130
Quadro 18	O novo papel do professor com a sala de aula invertida.....	132
Quadro 19	Os saberes do professor relacionados à sala de aula invertida.....	133
Quadro 20	As possíveis contribuições da sala de aula invertida para a docência.....	136

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	As bibliografias selecionadas sobre a sala de aula invertida de acordo com as bases de dados consultadas no período de 2010-2015.....	28
Tabela 2	O feedback do professor com a sala de aula invertida.....	127
Tabela 3	Avaliação das atividades com a sala de aula invertida.....	128

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Artigos que fazem referência à sala de aula invertida de 2010 a 2015.....	101
------------------	---	-----

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	14
1	OS CAMINHOS PERCORRIDOS NA PESQUISA	20
1.1	A Questão Investigada.....	20
1.2	A Abordagem Metodológica da Pesquisa.....	22
1.3	Os Procedimentos Metodológicos.....	23
1.3.1	<i>A pesquisa bibliográfica</i>	23
1.3.2	<i>A forma de análise dos dados</i>	26
2	AS METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM: EM DISCUSSÃO A SALA DE AULA INVERTIDA	33
2.1	Fundamentos de Metodologias Ativas de Aprendizagem.....	33
2.2	Concepções Teórica e Histórica das Metodologias Ativas.....	41
2.3	A Sala de Aula Invertida: um conceito em construção.....	48
2.3.1	<i>O desenvolvimento da aprendizagem ativa com o Peer Instruction (ano 1991)</i>	54
2.3.2	<i>Os fundamentos da sala de aula invertida (ano 2000)</i>	58
2.3.3	<i>A propagação da sala de aula invertida a partir de Bergmann e Sams (ano 2007)</i>	60
3	A DOCÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR: A FORMAÇÃO, OS SABERES E A RELAÇÃO COM AS TECNOLOGIAS	72
3.1	A Docência Universitária e os Caminhos Percorridos para a Formação Profissional.....	73
3.2	Os Saberes Implicados na Formação Docente.....	81
3.3	As Tecnologias de Informação e Comunicação na Prática Docente.....	87
3.3.1	<i>Desmistificando o conceito de tecnologia</i>	87
3.3.2	<i>O paradoxo docente: (o)usar ou não (com) as TIC</i>	90
4	EM DISCUSSÃO: CONVERGÊNCIAS E DIVERGÊNCIAS DA SALA DE AULA INVERTIDA NA DOCÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR	98
4.1	A Concepção de Sala de Aula Invertida.....	100
4.2	Os Estudos Brasileiros com a Sala de Aula Invertida no período de 2010 a 2015: uma análise com base nos pilares da Flipped Learning Network.....	122
4.3	A Docência do Ensino Superior com a Sala de Aula Invertida: aspectos convergentes e divergentes.....	129
4.3.1	<i>A formação e os saberes docentes no contexto da sala de aula invertida</i>	130
4.3.2	<i>As possibilidades da sala de aula invertida para a docência do ensino superior</i>	135
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	142
	REFERÊNCIAS	147
	APÊNDICE A – Quadro das bibliografias nacionais do corpus da pesquisa	161
	APÊNDICE B – Modelo de ficha de análise do conteúdo	165
	ANEXO A – A definição de aprendizagem invertida e os pilares da FLN (2014)	168

INTRODUÇÃO

A temática da presente dissertação está inserida na Linha de pesquisa Mídias, Educação e Comunicação do Programa de Pós-graduação em Tecnologia, Comunicação e Educação, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e trata da utilização de metodologias ativas de aprendizagem na docência do ensino superior brasileiro, com foco na abordagem pedagógica ‘sala de aula invertida’¹.

O tema metodologias ativas de aprendizagem tem sido objeto de interesse de universidades e de professores que visam se valer do uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC)² nas suas aulas, apesar do uso da sala de aula invertida ser considerada por alguns docentes como uma prática cheia de dúvidas sobre seu real benefício para a docência e para o processo de aprendizagem (BOGOST, 2013)³.

Nesta pesquisa pretende-se fundamentar os conceitos acerca da temática e elucidar os professores para a perspectiva de assumirem essa abordagem. Nesse sentido, são apresentadas as inquietações iniciais que deram subsídios para que se chegasse ao problema central da pesquisa. A ideia inicial foi a de entender as seguintes questões: O que é sala de aula invertida? Como se desenvolveu? O que tem sido publicado de cunho científico sobre o assunto?

A sala de aula invertida é entendida neste trabalho como uma abordagem pedagógica fundamentada nos princípios de metodologias ativas, porque conforme a literatura retrata, não há um método específico a ser replicado, nem procedimentos a seguir. É na realidade uma mudança de concepção nas formas de ensinar e aprender em que a atenção é voltada para o estudante e para o processo de aprendizagem (BERGMANN; SAMS, 2012, 2016; FLN, 2014).

¹ Também faz parte das pesquisas em desenvolvimento do Grupo de Pesquisa em Tecnologias, Comunicação e Educação, vinculado ao Programa de Pós Graduação PPGCE da UFU registrado no CNPq.

² Na literatura em geral, usa-se indistintamente a abreviatura TIC ou TICs, isto é, no singular ou no plural. No presente texto utilizamos TIC, mas respeitamos a forma como referidas nas obras dos autores citados. E adotamos TIC como equipamentos e sistemas que possuem capacidade de armazenamento e organização de informações com finalidades comunicativas e interativas. Equipamentos são: computadores, *tablets*, *smartphones*, CDs, *pen drive*, *data show*, lousa digital. Sistemas são: softwares de edição de áudio e vídeo, plataformas de ensino, redes sociais, *e-mails*, *blogs*, *skype*, *youtube*, *google*, dentre outros sistemas e aplicativos que possam ser usados com finalidades educativas.

³ Ian Bogost é um dos críticos quanto à forma com que sala de aula invertida tem sido utilizada nos Estados Unidos. É doutor em Literatura Comparada pela Universidade da Califórnia, Los Angeles, Presidente da Ivan Allen College e professor de computação interativa no Instituto de Tecnologia da Geórgia.

O foco primordial dessa abordagem é a inclusão do estudante no desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem, não apenas como mero receptor de informações, mas como sujeito ativo que pensa, discute e relaciona os conteúdos com os problemas inerentes à sua comunidade, ao seu tempo e à sociedade contemporânea.

A referida abordagem tem se desenvolvido nos Estados Unidos de forma mais efetiva desde o ano de 2007 com a iniciativa dos professores Jonathan Bergmann e Aaron Sams⁴, mas foi em 2012, com a publicação do artigo “*Classroom Lectures Go Digital*” no jornal *The New York times* por Michael Fitzpatrick, que a sala de aula invertida passou a ser difundida e utilizada em vários países, como o Brasil (VALENTE, 2014b).

A importância acadêmica desta pesquisa justifica-se pelo fato de as metodologias ativas, especialmente a da sala de aula invertida, estarem sendo utilizadas nos cursos de graduação, principalmente nas instituições de ensino superior (IES) privadas, porém sem um aprofundamento teórico que considere o contexto brasileiro e sustente a sua prática. Entende-se que este trabalho poderá contribuir com pesquisadores da área de educação, com a formação continuada de professores e com as instituições de ensino superior que utilizam em seus cursos as metodologias ativas de aprendizagem.

Em se tratando de relevância social, a contribuição deste estudo reside na necessidade de propiciar aos professores aportes teóricos que os orientem para uma prática pedagógica fundamentada, considerando para isso o cuidado necessário no que tange à utilização das TIC ao se trabalhar com a sala de aula invertida.

A escolha do tema está relacionada à carreira acadêmica da pesquisadora que atuou por seis anos na formação continuada de professores universitários para o uso de tecnologias digitais em instituições públicas e privadas. Com essa experiência, percebeu-se o descompasso entre a teoria disseminada pela universidade e a prática docente ao utilizar tais recursos. Como consequência, pode-se observar o descontentamento do professorado e a insegurança ao se apropriar das tecnologias e das metodologias de ensino que acredita-se serem mais atuais.

Entretanto, considerando o atual estágio de desenvolvimento das TIC e as suas influências no modo com que as pessoas comunicam-se, divertem-se, trabalham, adquirem conhecimento e conhecem novas culturas, somos levados a refletir a situação em que se encontra a docência do ensino superior nesse contexto tecnológico, digital e em rede.

⁴ A principal iniciativa dos professores foi a publicação da obra *Flip Your Classroom: reach every student in every class every day*, no ano de 2012, nos Estados Unidos.

O século XXI é marcado por transformações nos planos políticos, econômicos e sociais, mudanças essas tão profundas que nos convidam a repensar o processo de ensino e de aprendizagem contemporâneo. De acordo com Severino e Pimenta (2002) essas transformações incidem na educação aumentando os desafios de torná-la uma conquista democrática efetiva. Afirmam ainda que:

Transformar práticas e culturas tradicionais burocráticas das escolas e universidades que, por meio da retenção e evasão, acentuam a exclusão social, não é tarefa simples nem para poucos. O desafio é educar as crianças e jovens, propiciando-lhes um **desenvolvimento humano, cultural, científico e tecnológico**, de modo a adquirir condições para enfrentar as exigências do mundo contemporâneo. (SEVERINO; PIMENTA, 2002, p. 12, grifo nosso).

No intuito de entender essas transformações, os estudos na área de educação estão se intensificando nos últimos anos. Alguns teóricos da educação contemporânea, como Moran (2007), chegaram à conclusão que ensinar e aprender são os desafios maiores enfrentados em todas as épocas, principalmente porque vivemos ‘tempos líquidos’ (BAUMAN, 2003) na chamada ‘sociedade da informação’ (CASTELLS, 1999), a qual é fortemente influenciada pelas tecnologias digitais e pela internet, e vem transformando as formas com que as pessoas se comunicam e se relacionam.

Em seus estudos Moran (2008) explica que muitas formas de ensinar não se justificam atualmente, porque perde-se tempo demais e aprende-se muito pouco, e isso, gera um quadro de desmotivação nos professores e estudantes que têm a percepção que as aulas tradicionais estão ultrapassadas. Para complementar essa ideia, Freire (1987) apresenta a necessidade de avançarmos em termos educacionais, defende que o modelo de ensino tradicional é como um sistema “bancário” por perceber o aluno como um depósito de conteúdos disciplinares e passivo perante o professor e o conteúdo, não propiciando assim, um aprendizado significativo.

Face ao exposto, e considerando a importância das instituições de ensino superior e de seus professores quanto à apropriação de metodologias ativas de aprendizagem relacionadas às TIC, e também para atender às necessidades e expectativas de aprendizado dos estudantes, a presente pesquisa tem por problemática central investigar e tentar responder a seguinte questão: *Quais as possíveis contribuições da sala de aula invertida para a docência no ensino superior?*

Para responder a tal questionamento desenvolveu-se esta pesquisa com o objetivo geral de identificar a concepção de sala de aula invertida e apresentar as possíveis contribuições para a docência no ensino superior brasileiro.

De forma a explicitar as diretrizes imbricadas no objetivo exposto, foram elencados os seguintes objetivos específicos, a saber:

- Identificar a concepção teórica da sala de aula invertida no Brasil.
- Discutir a docência do ensino superior relacionada à sala de aula invertida e as tecnologias de informação e comunicação.
- Apresentar as possibilidades metodológicas da sala de aula invertida para a docência no ensino superior brasileiro.

Com o propósito de alcançarmos esses objetivos optou-se por uma metodologia de abordagem qualitativa, que tem como procedimento a pesquisa bibliográfica, e foi por meio do método de análise do conteúdo proposto por Laville e Dionne (1999), aplicado no *corpus* do estudo e composto por dezesseis artigos e dois livros, que surgiram as contribuições dessa abordagem pedagógica para a docência no ensino superior.

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, pois apresenta por meio de material impresso e digital: como livros, artigos, dissertações e teses os principais teóricos estadunidenses que desenvolveram a sala de aula invertida e introduziram o conceito no meio acadêmico a partir de 1991. Também abordou-se o que foi publicado nacionalmente entre os anos de 2010 até 2015, período que apresentou maior desenvolvimento da sala de aula invertida no Brasil, com essa designação.

Nesse período, além da ampliação da rede de banda larga de internet no país por meio de incentivos fiscais com a Lei 12.715/2012⁵, temos no ano de 2013 a criação do consórcio de *Science, Technology, Humanities, Engineering and Mathematics* (STHEM). O consórcio foi denominado de STHEM Brasil, e é uma iniciativa do Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL) em parceria com o *Latin American Scholarship Program of American Universities* (Laspau)⁶ filiado a *Harvard University*, nos EUA (UNISAL, 2015).

⁵ O Brasil migrou tardiamente para as conexões de banda larga, foi necessária uma política de incentivos para a sua implantação - Lei nº 12.715, de 17 de set. de 2012. Com a referida lei o Ministério da Comunicação criou o Regime Especial de Tributação do Programa Nacional de Banda Larga (REPUBL) para estimular o investimento no setor de telecomunicações com a desoneração fiscal, o que permitiu maior inclusão e acesso à banda larga no país (BRANT, 2014).

⁶ O Laspau é uma organização sem fins lucrativos, filiada à Universidade de Harvard e focada na capacitação institucional e no desenvolvimento de recursos humanos por meio do gerenciamento de programas de bolsas de estudos internacionais em nível de pós-graduação. Nos últimos 47 anos, dedicou-se ao desenvolvimento de professores em instituições de educação superior nas Américas (LASPAU, 2016, tradução nossa).

O STHM-Brasil tem dentre os seus propósitos formar professores em metodologias ativas para que sejam multiplicadores nas IES brasileiras. O primeiro curso foi realizado no ano de 2014 para 22 instituições, mas atualmente conta com 46 universidades consorciadas e já formou cerca de 520 professores universitários (STHEM BRASIL, 2016).

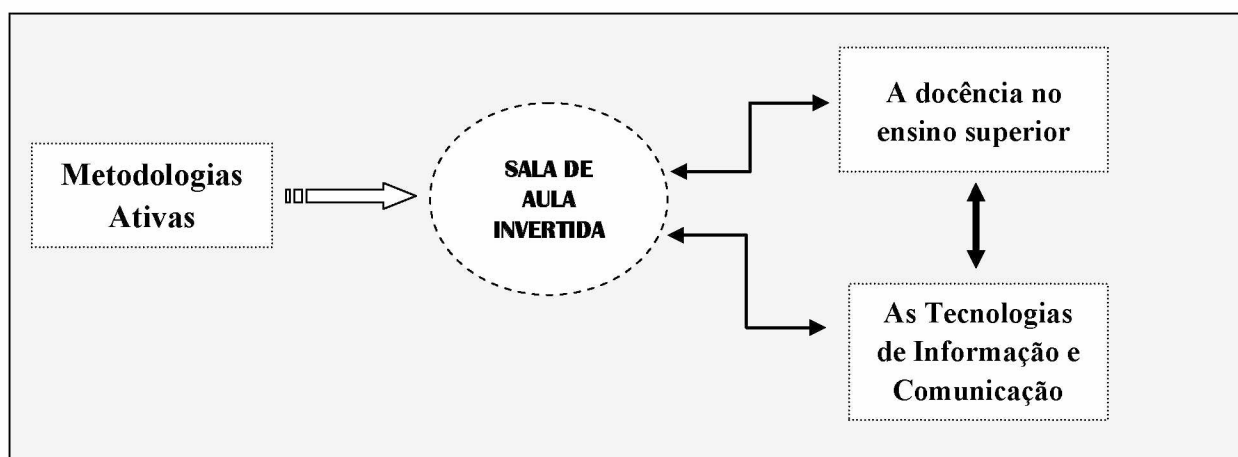
Definido o recorte temporal da pesquisa realizou-se o levantamento bibliográfico na literatura nacional e nas bases de dados de bibliotecas eletrônicas (SciELO, IBICT, Google Acadêmico) e de posse das publicações científicas desenvolvidas sobre a sala de aula invertida realizou-se a análise e a redação desta dissertação, constituída de uma introdução, quatros capítulos e as considerações finais.

Na introdução apresenta-se um panorama geral da pesquisa com a contextualização, problemática da investigação, objetivos gerais e específicos e os principais assuntos desenvolvidos no trabalho.

No primeiro capítulo - Os caminhos percorridos na pesquisa - é retratada a abordagem do estudo, a definição dos procedimentos e os instrumentos de coleta de dados utilizados, bem como a escolha do *corpus* da análise, o recorte temporal e a forma de análise dos dados.

No que tange ao segundo, terceiro e quarto capítulos, estes foram estruturados seguindo um caminho que atendesse aos objetivos deste trabalho acadêmico. Com esse propósito, iniciou-se a investigação a partir do conceito de ‘metodologias ativas’ por abarcar e dar sustentação teórica a diversas abordagens pedagógicas, e principalmente, à sala de aula invertida. A escolha por essa estrutura tornou possível localizar o objeto de estudo e analisar as suas relações com a docência do ensino superior e com as TIC, conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Apresentação Geral dos Capítulos Teóricos da Pesquisa



Fonte: elaborado pela autora.

No segundo capítulo, intitulado "As metodologias ativas de aprendizagem: em discussão a sala de aula invertida", são abordados os principais teóricos que influenciaram no desenvolvimento das metodologias ativas, visando assim, entender melhor a concepção da sala de aula invertida e os seus fundamentos.

No terceiro capítulo - "A docência do ensino superior: a formação, os saberes e a relação com as tecnologias" - apresentam-se as matizes de como ocorre a formação de professores para o ensino superior e os saberes necessários para a sua atuação como profissionais da educação. Contempla também uma discussão que busca desmistificar o conceito de tecnologia e após esse entendimento do conceito, realizou-se um diálogo teórico sobre o uso das TIC no ensino superior relacionado à sala de aula invertida.

Na sequência, no quarto capítulo denominado "Em discussão: convergências e divergências da sala de aula invertida na docência do ensino superior", são discutidos os resultados e as análises dos dados bibliográficos obtidos com base nos objetivos da pesquisa e nos pilares estruturantes da aprendizagem invertida desenvolvidos em 2014 pela *Flipped Learning Network* (FLN).

E por fim, são tecidas as considerações finais com base nos dados que foram se revelando por meio das análises e discussões apresentadas nas categorias que compõem as unidades sobre o objeto de estudo. Realizou-se ainda, algumas indicações às instituições de ensino superior, aos docentes e pesquisadores da área de educação.

Ao longo dessa dissertação procuramos respostas à questão problema elencada e aos outros questionamentos que foram emergindo no decorrer da pesquisa diante da reflexão teórica e metodológica e a partir dos objetivos e das escolhas assumidas no processo investigativo, os quais são delineados e justificados no capítulo 1 a seguir.

1. OS CAMINHOS PERCORRIDOS NA PESQUISA

Para a proposta de analisar as metodologias ativas de aprendizagem, em particular a sala de aula invertida na docência do ensino superior, fez-se necessário realizar um percurso metodológico que buscasse cumprir com os objetivos da pesquisa e as questões que dela emergiram. A opção de trazê-lo desde o início tem como objetivo apresentar ao leitor a trama conceitual-metodológica que foi tecida durante toda a investigação, possibilitando assim uma melhor compreensão do processo.

Corroborando com as ideias das autoras Silva e Menezes (2005), acreditamos que o desenvolvimento de uma pesquisa “seja ela de dissertação ou tese, necessitam, para que seus resultados sejam satisfatórios, estarem baseados em planejamento cuidadoso, reflexões conceituais sólidas e alicerçadas em conhecimentos já existentes.”(SILVA; MENEZES, 2005, p. 9).

Dessa forma, descreve-se neste capítulo os procedimentos metodológicos que foram assumidos durante a investigação, partindo da escolha teórica que envolve o objeto até chegar aos resultados da pesquisa. Os dados foram analisados e interpretados em termos qualitativos tendo como referência metodológica as orientações apresentadas por Laville e Dionne (1999) na obra ‘A construção do saber’.

1.1 A Questão Investigada

Antes de apresentarmos os caminhos escolhidos para realizar a pesquisa cabe relatar a reflexão sobre a importância das definições e delimitações adotadas para este estudo. Por diversas vezes analisou-se se os instrumentos utilizados trariam resultados satisfatórios e se os caminhos escolhidos responderiam à pergunta problema que permeia todos os assuntos que são aqui abordados.

Até mesmo a questão a ser investigada passou por várias discussões até que se chegasse a um denominador em que se percebeu que o mais importante não é apenas conhecer e saber como usar a sala de aula invertida, mas fazer emergir as contribuições que essa abordagem pode apresentar para a docência no ensino superior brasileiro. Daí deriva a relevância deste estudo e os possíveis aportes teóricos que poderão advir para o meio acadêmico e para pesquisadores de diversas áreas do ensino superior.

Outro aspecto discutido foi o porquê de se delimitar o objeto de estudo apenas enfocando o ensino superior. Essa escolha ocorreu a partir da leitura exploratória dos artigos científicos em que a temática sala de aula invertida ou é tratada de modo geral ou enfoca uma disciplina ou área específica, portanto, carece de pesquisas que contemplem a educação superior brasileira. Além disso, boa parte das referências presentes nos estudos é de autores estadunidenses com pesquisas realizadas no ensino superior de seu país, ou seja, é outra realidade econômica, social e política. Por fim, clarifica-se que para analisar as contribuições dessa abordagem pedagógica, também na docência do ensino básico, seria necessário considerar outros fatores, por ser uma realidade distinta que tem suas especificidades próprias.

Além disso, nesta pesquisa optou-se por considerar a conjuntura atual da educação superior brasileira no intuito de analisar como a sala de aula invertida está sendo utilizada no Brasil. Essa preocupação se apresenta, pois entende-se que uma abordagem pedagógica ativa, ao ser implementada no ensino, seja ele superior ou não, pressupõe investimentos tanto em termos estruturais e tecnológicos, quanto em termos de preparação do corpo docente e administrativo da instituição, dentre outras demandas que podem ocorrer nesse processo.

Nesse sentido, é importante considerar que o Brasil apresentava, até 2014, um quadro importante de desenvolvimento, com investimentos promissores em termos educacionais, mas que encontra-se, atualmente, enfrentando sérios problemas políticos, econômicos e sociais e que tem como medida a redução de investimentos em diversas áreas, sendo a educação uma das áreas afetadas (BRASIL, 2015b). De acordo com o balanço apresentado pela Secretaria de Educação Superior (SESu):

No âmbito da educação superior, nestes últimos doze anos, destaca-se o incremento do orçamento das universidades federais. Somente em 2013, foram investidos R\$ 440 milhões na expansão e consolidação das instituições, R\$ 509 milhões na implantação de novos campi e R\$ 300 milhões na implantação de novas universidades, totalizando R\$ 1,2 bilhão (BRASIL, 2015b, p. 28-29).

Em contrapartida, atualmente os dados não são nada positivos, pois segundo matéria publicada na Folha de São Paulo por Mazzitelli e Scerb (2015), o ex-ministro da educação Renato Janine Ribeiro informou que houve um corte de R\$ 9,4 bilhões na educação em 2015 e que em 2016 estavam contando com um corte ainda maior. Explica que o Ministério da Educação (MEC) focará sua atenção em projetos baratos e em soluções de baixo custo, porque em um ambiente de crise estão procurando gestar o máximo de soluções efetivas e eficazes com baixo custo.

Os dados acima relatados mostram que vivemos no Brasil um período de retração econômica, realidade diversa do contexto educacional estadunidense em que a sala de aula invertida tem se desenvolvido, com investimentos na área educacional, tecnologia de ponta e maior acessibilidade. A partir dessa percepção evidencia-se a importância de se investigar as concepções que sustentam a utilização da sala de aula invertida no ensino superior brasileiro, principalmente quando ela se apresenta relacionada às TIC.

Desse modo, reitera-se novamente o questionamento inicial que motiva este estudo e que fará parte de todo o processo investigativo da pesquisa: *Quais as possíveis contribuições da sala de aula invertida para a docência no ensino superior brasileiro?*

Imbuídos desse propósito, apresentamos no próximo tópico a abordagem metodológica assumida durante a investigação, bem como os motivos que nortearam as diretrizes desta pesquisa.

1.2 A Abordagem Metodológica da Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa de **abordagem qualitativa**, pois considera as particularidades que envolvem o objeto de estudo, definido como ‘sala de aula invertida’, e a sua relação com a docência no ensino superior e com as TIC. E no centro desse processo de investigação encontra-se a inter-relação de dois importantes atores do processo educacional, ‘o professor’ e ‘o estudante’, o que requer uma análise sistemática, mas com um olhar qualitativo dos conceitos teóricos que envolvem o objeto em questão.

A pesquisa qualitativa, segundo Oliveira (2010, p. 60) “pode ser caracterizada como sendo um estudo detalhado de um determinado fato, objeto, grupo de pessoas ou ator social e fenômenos da realidade”. Além disso, esse tipo de estudo parte do princípio de que “as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não dá a conhecer de imediato, precisando ser desvelado.” (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2001, p. 131).

Destarte, entende-se que a pesquisa qualitativa se preocupa com o aprofundamento da compreensão das relações sociais, dos processos e dos fenômenos, tornando possível, assim, uma melhor compreensão da sala de aula invertida e das relações existentes nesse contexto. Essa escolha se justifica por termos ciência da existência de fatores sociais, econômicos e político-pedagógicos que influenciam de forma direta ou indireta na docência e no desenvolvimento da sala de aula invertida nas IES.

Cabe esclarecer que as informações sobre o objeto investigado foram obtidas por meio de uma investigação sistemática e uma análise criteriosa nas publicações impressas e digitais que apresentam pesquisa sobre a temática, conforme pode-se observar de forma mais detalhada na seção de procedimentos metodológicos.

1.3 Os Procedimentos Metodológicos

Para trazer a concepção de sala de aula invertida e entender como essa abordagem pedagógica pode contribuir ou não para a docência no ensino superior utilizou-se a pesquisa bibliográfica, porque esse tipo de investigação “não se limita à pura repetição do que foi publicado sobre o assunto, proporciona também a análise do tema sobre um novo enfoque, podendo alcançar inovadoras conclusões.” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 183). E como procedimento de análise dos dados utilizou-se a ‘análise qualitativa do conteúdo’ tendo como base Laville e Dionne (1999), o que permitiu realizar a averiguação a partir da perspectiva ‘histórico-crítica’ de Saviani (2013).

1.3.1 A pesquisa bibliográfica

Considerando a natureza da pesquisa, que tem dentre os seus propósitos apresentar a concepção e a gênese que deu origem à ‘sala de aula invertida’, depreende-se que isso somente será possível se realizarmos um resgate histórico e teórico por meio da investigação sistemática e processual das ideias de pesquisadores, filósofos e educadores que influenciaram no seu desenvolvimento. Para tanto, definiu-se como procedimento de coleta de dados a realização da pesquisa bibliográfica.

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).

A partir dessa escolha realizou-se o procedimento de coleta de dados da investigação considerando também que “a pesquisa bibliográfica implica em um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, atento ao objeto de estudo, e que, por isso, não pode ser aleatório.”(LIMA; MIOTO, 2007, p. 38). Desse modo, descrevemos no decorrer

desta seção os procedimentos e os critérios adotados que permitiram definir esse estudo como sendo bibliográfico.

A proposta consistiu em trazer os principais teóricos estadunidenses que desenvolveram a sala de aula invertida e introduziram o conceito no meio acadêmico a partir do ano de 1991 com: Baker (2000), Bergmann e Sams (2012), FLN (2014), Lage, Platt e Treglia (2000) e Mazur (2015), e o que foi publicado nacionalmente sobre o assunto no período de 2010 até 2015, por apresentar maior desenvolvimento e divulgação das metodologias ativas no Brasil.

A ideia de realizar a pesquisa a partir dos teóricos estadunidenses se deve ao fato de encontrarmos, nas leituras exploratórias dos livros e artigos científicos que tratam da temática, as primeiras iniciativas de “inversão da aula” com o professor Eric Mazur no ano de 1991. E seguindo essa linha teórica outros pesquisadores também estadunidenses foram desenvolvendo a proposta até que se chegasse à abordagem pedagógica sala de aula invertida. Não encontramos relatos que indicam o surgimento da referida abordagem em outro país, entretanto, é algo que poderá suscitar novos estudos.

Após realizar o recorte temático e cronológico do objeto de pesquisa, passou-se para um processo de busca na literatura por meio da leitura de reconhecimento⁷ do material bibliográfico. Para tanto, considerou-se as publicações disponíveis por meio impresso e digital. O material impresso são livros e revistas educacionais e o material digital é o que foi publicado no meio acadêmico e disponibilizado nas bibliotecas eletrônicas (teses e dissertações) nos sites de cunho científico (artigos e periódicos) e *e-books* (livros eletrônicos).

As pesquisas em meio eletrônico foram realizadas com base nos termos: “*sala de aula invertida*”, “*aprendizagem invertida*”, “*flipped classroom*”, “*inverted classroom*” e “*flipped learning*”, para isso utilizou-se os campos de busca: título, resumo e palavras-chave. Esses campos foram aplicados de acordo com as opções de filtro disponíveis (modo básico e/ou modo avançado) em cada repositório eletrônico, visto que nem todos possuem as mesmas opções. No caso dos repositórios que possuem somente o modo básico de pesquisa a seleção foi feita manualmente pela pesquisadora, respeitando as definições de busca e período estipulado (2010 a 2015).

O levantamento das **teses e dissertações** foi realizado na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e

⁷ A leitura de reconhecimento “consiste em uma leitura rápida que objetiva localizar e selecionar o material que pode apresentar informações e/ou dados referente ao tema. Momento de incursão em bibliotecas e base de dados computadorizados para a localização de obras relacionadas ao tema.” (LIMA; MIOTO, 2007, p. 41).

Tecnologia (BDTD/IBICT). Essa biblioteca digital foi escolhida porque possui “em um só portal de busca, as teses e dissertações defendidas em todo o País e por brasileiros no exterior.” (BDTD, 2015).

Utilizou-se como fonte de pesquisa para o levantamento dos **artigos científicos**, a biblioteca eletrônica *Scientific Electronic Library Online* (SciELO-Brasil) e o Google Acadêmico⁸, já para pesquisar os **livros digitais** (*e-books*) foi usado o Google Livros.

A biblioteca SciELO foi escolhida porque possui uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros, assim como os textos completos dos artigos. Quanto ao Google Acadêmico, por ser uma ferramenta de pesquisa mais abrangente, o material encontrado (artigos) necessitou de uma análise criteriosa.

Assim, para realizar a seleção da amostra foram definidos os seguintes critérios de inclusão:

- a) exclusivamente artigos, livros, dissertações e teses;
- b) os textos científicos disponíveis em meio eletrônico deveriam estar completos e com acesso livre;
- c) as pesquisas deveriam abordar a sala de aula invertida relacionada ao ensino superior independente da área ou disciplina considerada no estudo;
- d) o material ter sido publicado no período recortado pela pesquisa;
- e) a pesquisa ter sido realizada em instituições de ensino brasileiras e/ou considerando o contexto educacional brasileiro.

Elencou-se também outra escolha importante para o desenvolvimento deste estudo, pois percebeu-se no processo de investigação que o objeto da pesquisa ‘a sala de aula invertida’ possui diversas designações na literatura brasileira, tais como: método sala de aula invertida, modelo invertido, estratégia sala de aula invertida, abordagem sala de aula invertida e aprendizagem invertida.

Na literatura estadunidense, do mesmo modo, possui diferentes designações para esses termos tais como: *flipped classroom*, *inverted classroom*, *flipped learning* e *blended learning*. Nesse sentido, para melhor entendimento do leitor optou-se, nesta pesquisa, assumir apenas uma designação, a saber: **sala de aula invertida**, por ser a forma que o objeto em

⁸ O Google Acadêmico é um sistema que oferece ferramentas específicas para encontrar na literatura acadêmica: artigos científicos, dissertações de mestrado, teses de doutorado, livros, resumos, bibliotecas digitais e material produzido por organizações profissionais e acadêmicas. Reúne diversas fontes em um só lugar possibilitando localizar variados temas, desde que eles estejam disponíveis na web (CIRIACO, 2016).

estudo é identificado na maioria das publicações brasileiras. No entanto, tem-se conhecimento da iniciativa realizada pelo conselho do Instituto de Pesquisa *Flipped Learning Network (FLN)*⁹ que apresentou, em 2013 nos Estados Unidos, uma nova designação para essa abordagem pedagógica denominada de ‘*Flipped Learning*’, na língua brasileira ‘aprendizagem invertida’.

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. Assim, para evitar equívocos mantivemos a designação inicial de “sala de aula invertida”, apresentada por Bergmann e Sams (2012, 2016).

A fim de reforçar essas considerações recorreu-se à definição adotada acerca do objeto de pesquisa, esclarecendo que a sala de aula invertida é uma abordagem pedagógica fundamentada nos princípios da metodologia ativa, na qual o estudante tem um papel ativo no processo de aprendizagem e busca desenvolver o conhecimento de forma significativa, colaborativa e com a orientação do professor.

A partir da definição dos procedimentos metodológicos iniciais, ou seja, tipo de pesquisa, delimitação do tema, forma de coleta de dados e critérios para seleção da amostra, realizou-se o levantamento bibliográfico. O processo de escolha das fontes ocorreu por meio de uma leitura exploratória e seletiva, até que se chegasse ao que denominamos como o *corpus* da pesquisa. Esses passos são descritos no próximo tópico juntamente com a forma de análise do conteúdo, ou seja, a forma com que foi realizado o levantamento das informações contidas na bibliografia investigada.

1.3.2 A forma de análise dos dados

Na busca por compreender o objeto de estudo e considerando a realidade histórica e social da contemporaneidade, realizou-se um processo de análise no material coletado com o objetivo de “compreender criticamente o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou ocultas” (CHIZZOTTI, 2006, p. 98).

⁹ O FLN tem sede nos Estados Unidos, é uma instituição voltada à pesquisa sobre a sala de aula invertida. O conselho diretivo da instituição conta com Jonathan Bergmann que em parceria com Aaron Sams lançou em 2007 a expressão *Flipped Classroom* (FLN, 2014).

Imbuídos nesse propósito e com base nas orientações apresentadas por Laville e Dionne (1999) estruturou-se um processo de análise dos dados considerando-se três momentos: a fase preparatória, a fase de categorização e a de fase de interpretação.

a) Fase preparatória: o material encontrado e o recorte bibliográfico

A autora orientada pelos objetivos da pesquisa e pela pergunta problema: *quais as possíveis contribuições da sala de aula invertida para a docência no ensino superior?* Realizou o trabalho de coleta dos dados e a primeira análise das informações nos materiais bibliográficos encontrados (artigos, livros, dissertações e teses) e a organização destes.

Inicialmente, para ter uma noção do universo da pesquisa realizou-se uma busca no *Google* acadêmico com os termos ‘sala de aula invertida’ e ‘*flipped classroom*’ no período de 2010 a 2015 – sem nenhum filtro/delimitação, ou seja, com o campo de busca ampliado considerando ‘todo o texto’ dos trabalhos publicados. Foram encontrados 93 artigos que fazem referência à sala de aula invertida. No entanto, percebeu-se com a leitura de reconhecimento que muitos dos trabalhos encontrados não eram especificadamente sobre a sala de aula invertida.

No intuito de refinar a pesquisa realizou-se um novo processo de busca em todas as bases de dados que foram pré-definidas. Para tanto, considerou-se o que foi publicado nacionalmente no meio acadêmico no **período de 2010 a 2015** com os termos: **“Sala de aula invertida”, “Aprendizagem Invertida”, “Inverted Classroom”, “Flipped Classroom” e “Flipped Learning”**, e contemplou os campos de busca: **título, resumo e palavras-chave**, conforme apresentado em detalhe no tópico anterior.

Além disso, realizou-se uma leitura exploratória e seletiva com o objetivo de verificar se as informações encontradas interessavam de fato ao estudo, para tanto se utilizou dos critérios de inclusão definidos para esta pesquisa. Assim, chegou-se às fontes bibliográficas que apresentam a sala de aula invertida como um dos temas centrais das pesquisas: **16 artigos e 02 livros**, constituindo assim, o *corpus* da pesquisa conforme demonstrado na Tabela 1.

Conforme se pode observar não foram encontrados publicados dissertações e teses nacionais sobre o assunto nas bases de dados consultadas em meio eletrônico nos períodos informados com os termos de busca definidos: *sala de aula invertida, aprendizagem invertida, inverted classroom, flipped classroom e flipped learning*.

Tabela 1 – As bibliografias selecionadas sobre a Sala de Aula Invertida de acordo com as bases de dados consultadas no período de 2010-2015

BASE DE DADOS CONSULTADA	LIVROS	ARTIGOS	DISSERTAÇÕES	TESES
SciELO	-	01	-	-
Google Acadêmico	-	15	-	-
Google Livros	02	-	-	-
Banco Digital de Teses e Dissertação (BDTD/IBICT)	-	-	-	-
TOTAL:	02	16	-	-

Fonte: elaborado pela autora.

Em um segundo momento, realizou-se a organização dos dados coletados, utilizou-se um formulário elaborado com a finalidade de anotar as informações consideradas mais relevantes no sentido de atender aos objetivos desta pesquisa. Assim, a amostra foi organizada por: tipo de material, título das obras, último sobrenome dos autores, ordem decrescente do ano de publicação, local de publicação, resumo do texto, palavras-chave.

Apresenta-se, no Quadro 1, o referido formulário com as informações organizadas de forma sintética. O formulário completo está disponível no apêndice A desta dissertação.

Quadro 1 - Bibliografias Nacionais sobre Sala de Aula Invertida - Período de 2010 a 2015

TIPO	TÍTULO	AUTOR/ANO	LOCAL DE PUBLICAÇÃO
Artigo 1	Blended learning e os desafios no Ensino Superior: proposta de sala de aula invertida mediada pelas TIC's	MAZON, 2015	I Seminário de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação Araranguá, 2015.
Artigo 2	Uma avaliação do modelo de sala de aula invertida no ensino superior	DANTAS et.al., 2015	Anais do IV Congresso Brasileiro de Informática na Educação
Artigo 3	O uso de redes sociais e a sala de aula invertida como instrumento de auxílio na construção do conhecimento proposto pelas diretrizes curriculares no curso superior	REIS; MAGALHÃES, 2015	Academia.edu
Artigo 4	Sala de aula invertida, ambientes de aprendizagem e educação online: a junção de três métodos para potencialização do ensino de algoritmos	PIVA JUNIOR; CORTELAZZO 2015	Anais do IV Congresso Brasileiro de Informática na Educação
Artigo 5	Sala de aula invertida: caracterização e reflexões	BARBOSA; BARCELOS; BATISTA, 2015	CITI 2015 – Congresso Integrado da Tecnologia da Informação
Artigo 6	Comunicação e tecnologia uma experiência de “sala de aula invertida”	LEMOS; PERL, 2015	Revista Comunicação & Educação – ECA-USP

Artigo 7	A comunicação e a educação baseada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação	VALENTE, 2014b	Revista UNIFESO - Humanas e Sociais
Artigo 8	Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida	VALENTE, 2014a	Educar em Revista – Editora UFPR
Artigo 9	Metodologias ativas: um desafio além das quatro paredes da sala de aula	ROCHA, E., 2014	Encontro Nacional de Professores em Educação a Distância - ENPED
Artigo 10	Direitos autorais na produção de conteúdo para <i>Flipped Classroom</i>	PIVA JUNIOR; RODRIGUES, 2014	Anais do SIED: EnPED-2014
Artigo 11	Metodologias ativas: do que estamos falando? Base conceitual e relato de pesquisa em andamento	ROCHA, H.; LEMOS, 2014	SIMPED 2014 – IX Simpósio Pedagógico e Pesquisas em Educação
Artigo 12	Incorporação de mídias eletrônicas na aprendizagem de matemática	DIAS et al., 2013	Anais do VI Colóquio de História e Tecnologia no Ensino de Matemática da UFSCar
Artigo 13	Sala de aula invertida em EAD: uma proposta de Blended Learning	SCHNEIDER, 2013	Revista Intersaberes
Artigo 14	Aprendizagem ativa no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida	VALENTE, 2013	Repositório PUC/ SP
Artigo 15	A utilização da “sala de aula invertida” em cursos superiores de tecnologia: comparação entre o modelo tradicional e o modelo invertido “ <i>Flipped Classroom</i> ” adaptado aos estilos de aprendizagem	TREVELIN; PEREIRA; OLIVEIRA NETO, 2013	Revista de estilos de aprendizagem – Madrid/Espanha
Artigo 16	Tempo para aprender	NASCIMENTO, 2012	II Congresso Internacional TIC e Educação
Livro 1	Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem	BERGMANN; SAMS; 2012, 2016	Versão publicada em português em 2016
Livro 2	Vamos inverter sua sala de aula?	MUNHOZ, 2015	Versão publicada on-line

Fonte: Elaborado pela autora.

Segundo Laville e Dionne (1999, p. 215), “à medida que colhe informações, o pesquisador elabora sua percepção do fenômeno e se deixa guiar pelas especificidades do material coletado”. Com base nessa primeira análise, percebeu-se que:

[...] mesmo organizado, o material continua bruto e não permite ainda extrair tendências claras e, ainda menos, chegar a uma conclusão. Será preciso para isso empreender um estudo minucioso de seu conteúdo, das palavras e frases que o compõem, procurar-lhes o sentido, captar-lhes as intenções, comparar, avaliar, descartar o acessório, reconhecer o essencial e analisá-lo em torno das ideias principais. (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 214).

Nessa perspectiva, e com a elucidação da forma de coleta de dados até que se chegasse ao *corpus* da pesquisa, avançou-se para a descrição de uma nova fase, a de classificação do conteúdo, sendo esse um momento ímpar para a pesquisa, pois conforme Laville e Dionne (1999, p. 216) “o tipo de recorte selecionado e o modo como serão agrupados os elementos que emergirão serão determinantes para a qualidade da análise e das conclusões”. Desse modo, percebe-se a necessidade de empreender um processo minucioso de análise e decomposição do conteúdo conforme descrito no próximo tópico.

b) Fase de classificação

Nesta fase, realizou-se o trabalho de distinguir as ideias principais para que fosse possível estruturar o conteúdo e dar continuidade ao processo de análise até chegar à revelação, ou ainda, a reconstrução do sentido do que está apresentado no conteúdo pesquisado.

Assim, para dar início ao processo de classificação do conteúdo, empreendeu-se uma leitura analítica no corpus da pesquisa, ou seja, nos artigos e livros selecionados e tomou-se como proposta de investigação os objetivos específicos desse trabalho. Como esses objetivos envolvem a concepção sala de aula invertida na docência no ensino superior com as TIC, percebeu-se a relevância de utilizar a inter-relação entre essas temáticas como o fio condutor para se chegar aos eixos de análises da pesquisa.

Os referidos eixos de análise foram definidos com base nos objetivos específicos da pesquisa e nos pilares que fundamentam a sala de aula invertida, conforme desenvolvido pela FLN (2014). Os desdobramentos dos eixos foram organizados em categorias, no entanto, a literatura apresenta vários modelos de categorias. Nesta pesquisa definiu-se pelo modelo misto, pois assim “as categorias são selecionadas no início, mas o pesquisador se permite modificá-las em função do que a análise aportará [...]” (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 219).

Essa categorização baseou-se na incidência do conteúdo e nas características presentes nos estudos selecionados. E no sentido de orientar a pesquisadora no processo de investigação com as categorias foram desenvolvidos indicadores com base na proposta apresentada pela FLN (2014).

Esses indicadores são apresentados em forma de questionamentos, conforme disposto em detalhe no Quadro 2:

Quadro 2 – Os Eixos de Análise do Conteúdo e seus Desdobramentos

EIXOS	CATEGORIAS	INDICADORES / QUESTÕES NORTEADORAS
1. A concepção da sala de aula invertida	1.1 Os fundamentos teóricos encontrados nos estudos brasileiros.	1.1.1 Quais são os principais teóricos brasileiros que tratam da temática? 1.1.2 Que tipo de pesquisa tem sido realizado sobre a sala de aula invertida? 1.1.3 Quais são as IES, cursos e disciplinas que realizaram estudos sobre a sala de aula invertida? 1.1.4 Qual é a concepção apresentada nos estudos brasileiros sobre a sala de aula invertida?
2. Uma análise da sala de aula invertida com base nos pilares da FLN (2014)	2.1 O ambiente de aprendizagem flexível 2.2 A cultura de aprendizagem 2.3 O conteúdo dirigido 2.4 O educador profissional	2.1.1 Existe no ambiente de aprendizagem espaço e tempo para os estudantes interagir e também para refletir sobre sua aprendizagem? 2.1.2 As atividades são acompanhadas e orientadas pelo professor? 2.2.1 É oferecida aos estudantes a oportunidade de envolver em atividades significativas, em que o professor não é o ponto central? 2.2.2 O professor dirige as atividades como facilitador ou orientador? 2.3.1 Os conceitos utilizados na instrução direta ficam disponíveis aos estudantes para acesso posterior ou por conta própria? 2.3.2 São criados e/ou selecionados conteúdos relevantes, geralmente vídeos, para os alunos? 2.4.1 Os estudos relatam momentos de feedback ao estudantes de forma individual ou em grupo? 2.4.2 São utilizadas avaliações formativas na sala de aula por meio da observação e do registro das informações para complementar a instrução? 2.4.3 Os estudos apresentam momentos de colaboração ou de reflexão com outros professores?
3. A docência do ensino superior com a sala de aula invertida	3.1. A formação e os saberes docentes 3.2 As possibilidades da sala de aula invertida para a docência do ensino superior	3.1.1 Os estudos apresentam alguma formação ao docente para o uso da sala de aula invertida? 3.1.2 Existem relatos sobre exigência por novos saberes a serem desenvolvidos? 3.1.3 O que muda no papel do professor? 3.2.1 Quais são as possíveis contribuições da sala de aula invertida para a docência do ensino superior? 3.2.2 Quais são os principais desafios a serem enfrentados?

Fonte: elaborado pela autora com base na literatura pesquisada.

Reitera-se que no Capítulo 4 – Em discussão: convergências e divergências da sala de aula invertida na docência do ensino superior, os eixos com as suas categorias e perguntas norteadoras são analisados e os resultados apresentados.

c) Fase de análise e interpretações

Nesta pesquisa definiu-se por utilizar a análise qualitativa do conteúdo, esse tipo de análise se mostra delicada quanto ao uso, porque exigem do pesquisador rigor, disciplina e persistência. Além disso, deverá adotar “uma organização sistemática que, no entanto, não

venha podar suas intuições, sua imaginação nem sua sutileza e perspicácia.” (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 228). Para tanto, utilizou-se de uma ficha de análise do conteúdo conforme apresentado no Apêndice B desta dissertação.

O processo de análise foi realizado considerando o sentido que existe nas e entre as categorias supracitadas, visto que a significação de um conteúdo conforme apresenta Laville e Dionne (1999) reside na especificidade de cada um de seus elementos e nas relações entre eles. Para tanto, adotou-se como estratégia de análise e interpretação ‘a construção interativa de uma explicação’. Ressalta-se que nesse tipo de estratégia de análise do conteúdo:

O pesquisador elabora pouco a pouco a explicação lógica de um fenômeno, examinando as unidades de sentido, as inter-relações entre essas unidades e entre as categorias em que elas se encontram reunidas. Essa modalidade, que lembra a construção de uma grade aberta, convém particularmente aos estudos de caráter exploratório quando o domínio de investigação não é bem conhecido. (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 227-228).

Desse modo, a proposta consistiu em analisar e interpretar os conteúdos à medida que os conteúdos foram se desvelando nas unidades de sentido (questões norteadoras) presentes nas categorias. E ao examinar essas unidades de sentido, as inter-relações entre elas, e as categorias, chegou-se a um quadro teórico que propiciou trazer novos elementos a serem analisados, como por exemplo, os pilares do instituto FLN. Assim, inferi-se que “a grade continua aberta”, ou seja, a pesquisa não se finda e sim abre espaço para novas análises e interpretações.

Com os caminhos metodológicos assumidos, espera-se que os resultados e a discussão teórica apresentada neste trabalho possam suscitar o interesse por novas investigações e tragam à tona a reflexão sobre os aspectos ainda não revelados que envolvem o trabalho docente com o uso da abordagem. Acredita-se que esta investigação poderá trazer um melhor entendimento sobre a temática e um alerta quanto à necessidade de se ter o cuidadoso planejamento pedagógico com o uso da sala de aula invertida.

Em face ao exposto, e devido à necessidade de se obter uma maior compreensão e clareza sobre os conceitos basilares que envolvem o desenvolvimento da sala de aula invertida, no próximo capítulo desta dissertação far-se-á um resgate teórico e uma reflexão envolvendo as ideias de pesquisadores que buscam investigar sobre as metodologias ativas de aprendizagem e apresentam os fundamentos que podem ter influenciado no desenvolvimento da abordagem até que se chegasse ao que temos atualmente em termos de sala de aula invertida.

2. AS METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM: EM DISCUSSÃO A SALA DE AULA INVERTIDA

A proposta deste capítulo consiste em fazer o resgate teórico sobre os fundamentos das metodologias ativas de aprendizagem. Inicialmente, fez-se uma abordagem geral apresentando os principais pesquisadores que influenciaram no seu desenvolvimento.

Em seguida, de forma mais específica, apresentam-se as principais teorias e iniciativas de pesquisadores da educação que buscaram investigar o processo de ensino e de aprendizagem e construíram as bases teóricas que sustentam o desenvolvimento das metodologias ativas.

Em um terceiro momento, espera-se com o resgate realizado sobre as metodologias ativas compreender melhor os fundamentos, as influências que deram origem a sala de aula invertida, tema abordado no decorrer do capítulo.

2.1 Fundamentos de Metodologias Ativas de Aprendizagem

As discussões acerca das metodologias de ensino são bastante antigas, decorrem da necessidade de propiciar uma educação que vem ao encontro das situações sociais, políticas e econômicas do homem de cada época. E apesar de termos avançado nesse sentido, novos desafios também surgiram nos fazendo repensar o processo de ensino e aprendizagem e buscar alternativas para desenvolver melhores formas de ensinar e aprender.

Com o desenvolvimento da sociedade urge-se pensar em uma educação ativa, que dê conta de preparar o estudante para a realidade do século XXI. Essa possibilidade de conceber novas formas de ensino e de aprendizagem encontra-se respaldada no artigo 3º da LDB Lei nº 9.394/96, que determina como princípios para o ensino a: II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas (BRASIL, 1996).

As diretrizes apresentada pela LDB 9.394/96 nos artigos mencionados remetem às ideias do educador Paulo Freire¹⁰ por alertar em suas primeiras publicações sobre a necessidade de considerar os aspectos humanísticos e culturais na educação.

Para Freire (1987), o homem é um ser histórico, fruto de uma cultura, portanto:

¹⁰Educador e filósofo brasileiro foi declarado Patrono da Educação Brasileira em 2012 pela Presidenta Dilma Rousseff – Art. 1º da Lei 12.612/2012 (BRASIL, 2012).

A educação [...] não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres “vazios” a quem o mundo “encha” de conteúdos; não pode basear-se numa consciência especializada, mecanicista, compartimentada, mas nos homens como “corpos conscientes” e na consciência como consciência *intencionada* ao mundo. Não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens em suas relações com o mundo (FREIRE, 1987, p. 38, grifo do autor).

As ideias defendidas por Paulo Freire apesar de terem sido desenvolvidas no embate entre o opressor (estado/burguesia) e oprimido (população carente) no período da ditadura militar, com propósitos maiores que os apresentados nesta pesquisa (liberdade do indivíduo), são ainda muito atuais e apresentam aproximações com os princípios que fundamentam as metodologias ativas, dentre os quais destacam-se: a participação ativa do estudante no processo de aprendizagem, o desenvolvimento da autonomia, a problematização e o diálogo presente na relação professor-estudante (FARIAS; MARTIN; CRISTO, 2015; MITRE et al., 2008; SOBRAL; CAMPOS, 2012).

No entanto, discutir sobre as metodologias ativas de aprendizagem considerando a perspectiva freiriana pressupõe romper com os paradigmas tradicionais de ensino e assumir um olhar que considera que “ensinar não é apenas transferir conhecimento, mas criar **possibilidades** para a sua própria produção ou a sua construção”. (FREIRE, 2015, p. 47, grifo nosso).

Assim, a partir deste entendimento empreende-se uma discussão teórica sobre as metodologias ativas no ensino superior, pois acredita-se que as transformações na educação são necessárias, mas não podem ocorrer sem que haja a priori, a investigação sistemática e a discussão fundamentada entre os partícipes do processo educacional, a comunidade acadêmica e a sociedade.

Nas palavras de Valente (2014b, p. 158) “a aprendizagem ativa ou também conhecida como metodologia ativa de aprendizagem não é novidade e tem sido implantada por intermédio de diferentes estratégias”. No entanto, algumas dessas estratégias são complexas e podem exigir readequação física ou tecnológica das instituições de ensino, com isso, os estudos sobre a temática vêm se intensificado nos últimos anos (FARIAS; MARTIN; CRISTO, 2015).

Além disso, é preciso esclarecer que o uso de metodologias ativas implica em assumir outra concepção diferente da comumente aceita do que seja aprendizagem. Nesse contexto, “aprender não consiste apenas em saber, mas em saber como gerenciar informações,

levantar novos problemas e novas formas de resolvê-los, isto é, aprender a tomar decisões sobre o próprio trabalho” (TOURÓN; SANTIAGO; DIEZ, 2014, p. 9-10, tradução nossa)¹¹.

Corroborando com essa proposta Anastasiou (2014, p. 20) explica que ao se utilizar de metodologias ativas:

Assume-se o aprender para além do compreender e memorizar: deve chegar à apropriação, ou seja, o objeto pretendido deve passar a fazer parte do cérebro, do pensamento, das referências e da vida do aprendiz; a memorização se dará em decorrência da apreensão e não ao contrário. Exige-se um esforço pessoal, intenso, trabalho direcionado e a consciência do processo vivido.¹²

Cabe ainda mencionar face essa concepção de aprendizagem, o entendimento que quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender, tanto mais se constrói e se desenvolve o que Paulo Freire chama de “curiosidade epistemológica” sem a qual o estudante não alcança o conhecimento cabal do objeto em estudo. Para tanto, no processo de aprendizagem o estudante assume um papel ativo e crítico e o professor assume o papel de “problematizador” (FREIRE, 2015).

Nessa perspectiva de aprendizagem, segundo Rocha, H. e Lemos (2014) existem diversos tipos de metodologias ativas¹³ descritas na literatura educacional, conforme se pode observar no Quadro 3.

Quadro 3 – Lista de Metodologias Ativas de Aprendizagem

ITEM	NOMENCLATURAS DAS METODOLOGIAS
1.	Aprendizagem baseada na Pesquisa
2.	Aprendizagem baseada em Problemas
3.	Aprendizagem baseada em Projetos
4.	Aprendizagem baseada em Problemas e por Projetos
5.	Aprendizagem baseada em Times/equipe
6.	Métodos de Caso (<i>Study Case</i>)
7.	Instrução por pares (<i>Peer Instruction</i>)

¹¹ Aprender ya no consiste en "saber cosas", sino en saber gestionar la información, saber plantearse nuevos problemas y nuevos modos de resolverlos, es decir, aprender a tomar decisiones sobre el propio trabajo (TOURÓN; SANTIAGO; DIEZ, 2014, p. 9-10).

¹² Cabe esclarecer que o processo de memorização também faz parte do pensamento e da ativação do cérebro, sendo, portanto, uma forma de aprender. Entretanto, quando se trata de metodologias ativas a proposta é que essa memorização ocorra naturalmente durante processo de aprendizagem, o qual envolve outros elementos, conforme descrito por Anastasiou (2014).

¹³ Apesar dos autores Rocha, H. e Lemos (2014) apresentarem a sala de aula invertida como uma das metodologias ativas de aprendizagem, neste estudo ela é entendida como uma abordagem pedagógica baseada nos princípios das metodologias ativas. No decorrer do estudo essa escolha vai se confirmando e é justificada com base na literatura investigada.

8.	Sala de aula invertida (<i>Flipped Classroom</i>)
9.	<i>Just-in-time Teaching</i> (JiTT)
10.	Simulações
11.	Jogos

Fonte: elaborado pela autora com base no estudo de Rocha, H. e Lemos (2014)

Dentre as metodologias ativas mais usuais encontra-se a “Aprendizagem Baseada em Problemas” (MARIN et al., 2010; MITRE et al. 2008). No entanto, cabe esclarecer que nesta pesquisa, abordou-se especialmente a sala de aula invertida, visto que esse é o objeto de estudo ao qual se empreendeu em investigar.

As metodologias ativas são apresentadas por Mitre et al. (2008); Valente (2014a); Moran (2015) como possibilidades de atender as expectativas da sociedade por um aprendizado ativo e significativo. Visa desenvolver nos estudantes, novas capacidades como a autonomia intelectual, a qual ocorre a partir do momento que o aluno é estimulado a pesquisar, a relacionar a teoria e a prática, a problematizar, a trabalhar de forma colaborativa, a construir conhecimentos através de problemas reais presentes no seu cotidiano.

Corroborando com a temática Moran (2015, p. 18) explica que “as metodologias ativas são pontos de partida para avançar para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas”. Nesse sentido, o autor defende a ideia que as metodologias ativas aliadas às novas tecnologias podem transformar a educação. Porque se queremos indivíduos proativos, é necessário adotar metodologias que envolvam os estudantes em atividades mais complexas, que proporcionem tomar decisões e avaliar os resultados (MORAN, 2015).

No entanto, a proposta de estimular o estudante a desenvolver atividades mais complexas que envolvam uma participação ativa no processo de aprendizagem não é algo recente. Estudos realizados por Araújo (2015) apresentam as bases teóricas das metodologias ativas a partir do ano de 1890 com a publicação de William James “*Princípios de Psicologia*” e 1897 com John Dewey na obra “*Meu credo pedagógico*”, assunto abordado de forma mais específica no próximo tópico.

Além disso, cabe informar que foi a partir de 1960 na área de saúde que se encontra as principais iniciativas com as metodologias ativas (MITRE et al., 2008). Nesse contexto, elas foram utilizadas com o propósito de desenvolver uma formação para o profissional de medicina que se enquadrasse em práticas pedagógicas que utilizam de ação-

reflexão-ação e atendessem as prerrogativas do Ministério da Educação e do Ministério da Saúde de diversos países (MACAGNAN, 2012).

Tem-se na literatura como principal referência de utilização de metodologias ativas, a aprendizagem baseada em problemas, sendo essa uma iniciativa realizada pelos professores Howard Barrows¹⁴, Jim Anderson e John Evans da Faculdade de Medicina de McMaster no Canadá no ano de 1966 (HILLEN; SCHERPBIER; WIJNEN, 2010). E posteriormente, na Escola de Medicina de Frankfurt na Alemanha em 1970 e na Escola de Maastricht na Holanda em 1976. No Brasil as pioneiras foram a Faculdade de Medicina de Marília no estado de São Paulo em 1997 e a Universidade Estadual de Londrina no estado do Paraná em 1998 (MACAGNAN, 2012).

Entretanto, ao buscar pela definição de metodologias ativas na literatura nacional, percebeu-se que as publicações não apresentam a referida terminologia com unissonância, uma vez que contemplam especialmente as suas características e os resultados apresentados com a sua utilização. Segundo Anastasiou (2014, p. 19) “discutir metodologia ativa hoje é um desafio: inicialmente porque existe uma confusão entre metodologia e estratégias decorrentes”.

Nesta pesquisa não se adotou as metodologias ativas apenas como sendo uma “estratégia”, pois representaria uma ideia reducionista do que sejam as metodologias e as abordagens pedagógicas discutidas. Entende-se que o termo metodologia é o que mais se adequa a uma proposta de cunho pedagógico, pois “refere-se ao caminho buscado para se chegar a determinado objetivo ou fim; o método nos dará uma explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exata das ações desenvolvidas no caminho buscado.” (ANASTASIOU, 2014, p. 19).

No banco de teses da Capes foram encontradas as definições que orientaram no sentido de apresentar uma conceituação que abarque as especificidades e meandros que envolvem as metodologias ativas. Assim, empreendeu-se a buscar e apresentar a compreensão mais aprofundada sobre a temática em questão.

No entendimento de Mitre et al. (2008) as metodologias ativas estão alicerçadas no princípio teórico de ‘autonomia’ defendido por Paulo Freire. Em que o ato de ensinar exige respeito à dignidade do sujeito, e emerge da relação dialética em que professor e estudante se reconhecem mutuamente. E no desenvolvimento da aprendizagem significativa que envolve a

¹⁴ O projeto iniciou em 1966 e foi implantado oficialmente em 1969, teve como principal articulador Howard Barrows. A proposta consistiu em pensar o currículo da faculdade de medicina de MacMaster com a aprendizagem baseada em problemas (HILLEN; SCHERPBIER; WIJNEN, 2010).

autoiniciativa, as dimensões afetivas e intelectuais, de modo a tornar-se duradoura e sólida. Tem-se na problematização a estratégia para alcançar e motivar o estudante, pois diante do problema ele se detém, reflete e relaciona a sua história, possibilitando atribuir novos significados às suas descobertas.

Para outros pesquisadores como Macagnan (2012, p.7), a priori, as metodologias ativas foram entendidas “por um conjunto de técnicas que visem ao aluno refletir sobre determinada problemática, ressignificando suas descobertas”. E diante dos estudos que realizou em sua pesquisa chegou à conclusão que:

São metodologias educacionais centradas no estudante. Que envolvem métodos e técnicas que estimulam a interação estudantes-professor, estudantes-estudantes e estudantes-material didático e outros recursos de aprendizagem. Permitindo e estimulando a “motivação” dos alunos, já que só dá certo quando está presente essa condição (motivação dos alunos). (MACAGNAN, 2012, p. 71 – grifo do autor)

Tem-se ainda as metodologias ativas definidas na área de saúde por Cecy, Oliveira e Costa (2013); Bastos¹⁵ (2006) como sendo processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar a solução definitiva para um problema, um caso, ou construir e executar um projeto. Corroborando com a temática Berbel¹⁶ (2011, p. 29), uma das pesquisadoras na área da educação entende que:

[...] as Metodologias Ativas baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos.

Nas definições supracitadas, os autores apresentam percepções diferenciadas sobre a mesma temática. Mitre et al. (2008) apresentam as metodologias ativas sob uma perspectiva freiriana, relacionado ao diálogo e a autonomia; Macagnan (2012) coloca o foco no estudante e apresenta a motivação como sendo um elemento fundamental no processo de aprendizagem; Cecy, Oliveira e Costa (2013) e Bastos (2006) trazem o conhecimento desenvolvido na interação, como o elemento principal para a solução de problemas. E por fim,

¹⁵Esse conceito do Prof. Dr. Celso da Cunha Bastos é apresentado em diversos artigos publicados sobre a temática, mas trata-se de uma postagem no blog Medicina e Educação. Bastos é doutor em Medicina Tropical pela UnB, Professor do Depto Clínica Médica da Faculdade de Medicina/UFG, Membro do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura/UFG.

¹⁶Berbel é doutora em Educação pela Faculdade de Educação da USP. Docente do Departamento de Educação – CECA da Universidade Estadual de Londrina (UEL) na área de didática.

Berbel (2011) apresenta a importância de desenvolver o processo de aprender e coloca como finalidade das metodologias ativas a prática social.

Em face dessa análise, percebeu-se que os conceitos apresentados favorecem no entendimento sobre as metodologias ativas, porque apesar dos diversos olhares, a espinha dorsal, ou seja, os princípios que sustentam as metodologias ativas estão presentes nas conceituações. Tem-se o entendimento que o estudante assume um papel ativo no processo de aprendizagem, a problematização é uma das principais metodologias consideradas, o diálogo está presente na interação, na relação entre professores e alunos, e os procedimentos adotados visam desenvolver a autonomia do estudante.

Os autores Cecy, Oliveira e Costa (2013) apresentam na obra *“Metodologias Ativas: aplicações e vivências em educação farmacêutica”* as características que consideram importantes para identificar as metodologias ativas, conforme se pode observar no Quadro 4.

Quadro 4: As Características das Metodologias Ativas.

CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO RESUMIDA
Ser construtivista	Ser baseada na pedagogia construtivista de Paulo Freire e na aprendizagem significativa de Ausubel.
Ser colaborativa	O estudo colaborativo apresenta vantagens na formação pessoal, social e profissional do estudante. Desenvolve habilidades de comunicação, liderança e planejamento, entre outras valorizadas nas relações interpessoais.
Interdisciplinar	Para resolver problemas são necessários conhecimentos de várias áreas de conhecimentos, pois um problema real geralmente é multi e interdisciplinar.
Contextualizada	A aprendizagem baseada em situações reais pode ser realizada por meio de estudo de casos, problemas, simulação, dramatização, mas sempre abordando situações reais que serão confrontados durante o exercício profissional.
Reflexiva	Nas metodologias ativas a reflexão está presente em todas as situações de aprendizagem. Atitudes, valores e ética devem compreender eixos verticais de integração das disciplinas do curso, pois é quando o estudante iniciará a formação da sua “personalidade profissional”.
Crítica	A não aceitação passiva da informação é um processo fundamental, se tomarmos como base que a aprendizagem é a arte de argumentar, compreender, reconstruir e avaliar. Deve ser um jogo aberto e produtivo capaz de permitir ao estudante construir-se como “sujeito autônomo”.
Investigativa	A busca da informação de maneira pró-ativa, a pesquisa científica, a investigação das atividades é o centro da metodologia ativa.
Humanista	A formação humanista amplia a visão do mundo, coloca o ser humano como o centro do processo, valoriza as diversidades culturais, biopsicossociais e políticas, explicitadas pelo conjunto de valores, comportamentos, ideias, vivências e direitos.

Motivadora	A automotivação é um fator intrínseco do estudante, mas pode ser desenvolvida durante o processo de aprendizagem. Ensinar com emoção, explorando o afetivo do estudante estimula o uso total do cérebro.
Desafiadora	Desafiar o estudante permanentemente a buscar novas informações e a construir novos conhecimentos. Pedagogicamente, desafiar o estudante significa exigir conhecimentos maiores do que aqueles que já possuem.

Fonte: adaptado de Cecy, Oliveira e Costa (2013, p. 25-26)

Com vistas a contribuir com o desenvolvimento das pesquisas sobre a temática, depreende-se uma compreensão acerca de metodologias ativas, com base na literatura investigada (ANASTASIOU, 2014; BASTOS, 2006; BERBEL, 2011; CECY; OLIVEIRA; COSTA, 2013; MACAGNAN, 2012; MARIN et al., 2010; MITRE et al., 2008). Entende-se que as metodologias ativas são processos interativos de conhecimentos, desenvolvidos a partir de abordagens pedagógicas centradas no estudante que possuem como diretrizes propiciar a aprendizagem colaborativa, o desenvolvimento da autonomia e a utilização das capacidades cognitivas¹⁷ com o objetivo de tornar o indivíduo capaz de tomar decisões e gerir a vida em sociedade.

As metodologias ativas têm como principal característica favorecer a autonomia do estudante (FREIRE, 2015), sendo esse um princípio teórico significativo e resultado da evolução do pensamento sobre os processos de aprendizagem. No entanto, existem outros aspectos a serem considerados, tendo em vista o surgimento de modelos educacionais que nascem com intenções mercantilistas e buscam incentivar o uso das TIC sem que haja, o aprofundamento teórico acerca da sua origem e a análise criteriosa acerca dos procedimentos pedagógicos adotados. Nesse sentido, entende-se como relevante aprofundar na concepção teórica das metodologias ativas de aprendizagem.

Imbuídos nesse propósito, contemplou-se no próximo tópico das principais ideias dos intelectuais envolvidos com a educação que influenciaram ao longo da história no desenvolvimento de metodologias ativas. Assim, com a análise teórica tornou-se possível compreender melhor o desenrolar dos fatos e a construção dos fundamentos que dão sustentação as metodologias ativas, especialmente para aproximar dos aspectos que estão relacionados à concepção da sala de aula invertida.

¹⁷ Atribuímos o uso das capacidades cognitivas nesta concepção com base nos estudos de Anastasiou (2014) por apresentar que nas metodologias ativas pressupõe-se que o conhecimento supera a simples informação, possibilitando que seu processamento seja significativo e inteligente. Porque o “conhecimento não se reduz a informação. [...] Conhecer implica em um segundo estágio, o de trabalhar as informações classificando-as, analisando-as e contextualizando-as. O terceiro estágio tem haver com a inteligência, a consciência ou sabedoria. (MORIN, 1993 apud ANASTASIOU, 2014, p. 23).

2.2 Concepções Teórica e histórica das Metodologias Ativas

Entender a concepção da “sala de aula invertida” pressupõe retomar conceitos fundamentais da educação que são reconhecidos por muitos pesquisadores como as bases teóricas das metodologias ativas, e que surgiram inicialmente na Europa, por volta do final do século XIX e início do século XX com o movimento renovador, denominado Escola Nova, também chamado de Escola Ativa e Escola Progressiva (CECY; OLIVEIRA; COSTA, 2013; MACAGNAN, 2012; MITRE et al., 2011; NAVES, 2010; ROCHA, F., 1988; RODRIGUÊS, 2015).

O movimento renovador teve como princípios fundamentais:

A preconização do direito de todos à educação a ser garantido com a inclusão das classes menos favorecidas no sistema escolar – direito que expressou, de um lado, a crença numa sociedade igualitária, mais justa e humanizada e, de outro, a crença na educação como meio eficaz de acelerar o surgimento dessa sociedade. (NAVES, 2010, p. 458).

As ideias renovadoras da Escola Nova surgiram em um período de franco desenvolvimento industrial no mundo e foram resultantes das transformações econômicas, políticas, sociais e ideológicas na Europa. O movimento contestava o modelo de ensino vigente “Escola Tradicional” e que fora idealizado para atender as necessidades da população do século XIX. Além disso, esse modelo não prezava por uma educação popular, e do ponto de vista pedagógico por ser autoritário e centrado no professor, não dava conta do papel político da escola e de atender às exigências de expansão tecnológica da época (NAVES, 2010).

Esse movimento ganhou força devido à expectativa infundada de que a Escola Tradicional poderia proporcionar a equalização social e a consolidação de um Estado democrático. Tornou-se alvo de críticas por não realizar o objetivo a que se propunha, o de universalização do ensino, pois nem todos nela conseguiam ingressar. Além disso, os defensores da Escola Tradicional tiveram que aceitar o fato de que nem todos os estudantes que foram bem sucedidos se ajustariam ao tipo de sociedade a que se objetivava consolidar (SAVIANI, 2008a; VASCONCELOS, 1996).

Diante desse contexto de mudança, o movimento renovador Escola Nova através da influência dos pesquisadores da época buscou promulgar uma moderna concepção de ensino que apontava “[...] outra perspectiva para a função educativa ao priorizar, na ação pedagógica, o **educando**, com seus interesses, aptidões e tendências de modo a prepará-lo

melhor para a vida numa sociedade em constante transformação.” (NAVES, 2010, p. 259, grifo nosso).

A Escola Nova representou uma nova maneira de entender a educação, porque ao tomarmos por referência a pedagogia tradicional, percebe-se uma mudança importante de concepção nas formas de ensino e aprendizagem até então utilizadas. Segundo Saviani (2008a, p. 8, grifo nosso) ocorre um deslocamento:

[...] no eixo da questão pedagógica do intelecto para o sentimento; do aspecto lógico para o psicológico; dos conteúdos cognitivos para os métodos ou processos pedagógicos; **do professor para o aluno**; do esforço para o interesse; da disciplina para a espontaneidade; do diretivismo para o não-diretividade; da quantidade para a qualidade; [...]. Em suma, trata-se de uma teoria pedagógica que considera que o importante não é aprender, mas aprender a aprender.

Essa nova concepção de ensino surgiu influenciada pelas ideias de vários intelectuais da época, dentre os quais destaca-se: John Dewey¹⁸ (1859-1952), Maria Montessori¹⁹ (1870-1952), Célestin Freinet²⁰ (1896-1966), e pensadores da psicologia como Jean Piaget²¹ (1896-1980) que eram contrários a um ensinamento que considerava o aluno simplesmente receptivo diante do professor. Esses intelectuais propunham um ensino novo, que situasse a criança no centro do processo pedagógico, o qual foi caracterizado como ensino ativo por dar importância a tudo que despertasse a curiosidade e sensibilidade da criança (NAVES, 2010; ROCHA, F., 1988).

Na área educacional o filósofo e educador norte-americano John Dewey aparece como o principal representante do movimento escolanovista na América. Defendia a ideia que o ensino tradicional tem na sua essência um esquema de imposição de cima para baixo e de fora para dentro, com padrões, disciplinas e métodos voltados para ensinar adultos, e que

¹⁸ John Dewey nasceu nos Estados Unidos em 1859, tornou-se educador com 20 anos idade, doutorou-se em Filosofia em 1882. Foi professor no período de 1904 a 1931 na Universidade de Colúmbia em Nova York. É um dos principais representantes do pragmatismo norte-americano. Criou uma universidade exílio para acolher estudantes perseguidos pelo regime totalitário.

¹⁹ Maria Tecla Artemesia Montessori nasceu na Itália em 1870, formou-se em medicina, mas não pode exercer a profissão na época, iniciou um trabalho com crianças com necessidades especiais, desenvolveu o método de ensino Montessori.

²⁰ Célestin Freinet nasceu na França em 1896, participou da primeira guerra mundial em 1915, retornou com lesão pulmonar, terminou o magistério e descobriu os escritos de Marx, Engels e Lênin, cuja leitura inspirou nas diretrizes de um método de pedagogia popular, o qual utilizou na educação pública em 1920. Como seus métodos eram divergentes da política educacional foi exonerado do cargo em 1940 e enviado a um campo de concentração. Ao sair incorporou-se a resistência Francesa e criou a sua própria escola.

²¹ Jean William Fritz Piaget nasceu na Suíça em 1896, foi um biólogo, psicólogo e epistemólogo, é considerado um importante pensador do século XX. Foi diretor do Instituto Jean-Jacques Rousseau na Suíça e lecionou psicologia infantil na Universidade de Genebra. No ano de 1921 escreveu suas primeiras teorias pedagógicas e criou um campo de investigação que denominou de epistemologia genética.

estão além da experiência que os jovens possuem. Acreditava que a ideia fundamental da filosofia da Escola Nova que lhe dá unidade é a relação íntima entre os processos da experiência real e a educação (DEWEY, 1965, 1976).

No que disse, neste pequeno livro, dei como aceito o princípio de que educação, para realizar seus fins, tanto para o indivíduo quanto para a sociedade, deve basear-se em experiência – que é sempre a experiência atual de vida de algum indivíduo. (DEWEY, 1976, p. 95).

Destaca-se também como importante representante da Escola Nova, a médica italiana, Maria Montessori, que propôs um sistema didático infantil que alcançou ampla difusão em vários países, sendo um deles o Brasil. Os seus estudos foram desenvolvidos sobre o processo de ensino e aprendizagem de crianças com deficiências mentais. Os materiais pedagógicos e as propostas educativas desenvolvidos por Montessori enfatizavam como princípios a liberdade, a atividade, a individualidade e o interesse da criança (CANDAU, 2006).

Tem-se ainda, o pedagogo francês Célestin Freinet que influenciou o movimento renovador numa perspectiva educacional que considerasse o engajamento sociopolítico dos estudantes. Ele defendia uma proposta de reforma da escola tradicional que prezasse pelo antiautoritarismo nas relações e nas práticas escolares. Nas suas propostas pedagógicas considerava a interação professor-aluno como essencial para a aprendizagem, desenvolveu diversas obras e postulou o que chamou de “Invariantes Pedagógicas”²², ou seja, os pilares da sua pedagogia (CANDAU, 2006).

No terreno da psicologia, destaca-se as contribuições do psicólogo e filósofo suíço Jean Piaget no período de 1929 a 1968, porque embora se dedicasse ao campo da psicologia, publicou 48 documentos entre os quais há artigos, relatórios, conferências e capítulos de livros que apresentam o seu envolvimento com a reforma de ensino do século XX. Também realizou a análise de métodos e técnicas de ensino, elaborou críticas à escola tradicional e apresentou argumentos favoráveis aos métodos ativos (NAVES, 2010).

Na obra *Psychologie et Pedagogie*, Piaget (1969) comenta que a escola deveria começar por ensinar a criança a observar, dando a ela oportunidade de aprender por si própria.

Assim acontecia no ano de 1935, e este é o problema cardeal da pedagogia contemporânea. Se se deseja [...] formar indivíduos capazes de criar e de trazer progresso à sociedade do amanhã, é claro que a educação ativa

²² As Invariantes Pedagógicas são princípios que orientam o professor na utilização da Pedagogia Freinet. (TORNAGHI, 2017).

verdadeira é superior a uma educação consistente apenas em moldar os assuntos do querer pelo já estabelecido e os do saber pelas verdades simplesmente aceitas (PIAGET, 1969, p. 34).

Algumas das propostas apresentadas por Piaget (1969) foram desenvolvidas no período escolanovista. Em suas teorias considerou como relevante o envolvimento do estudante no processo de aprendizagem e defendeu que o aprendizado ocorre a partir de um maior desenvolvimento da autonomia. Acreditava que o indivíduo deve participar de forma ativa, relacionando o conhecimento prévio que possui ao enfrentamento com o mundo real, para que assim se desenvolvessem novas estruturas de pensamento e consequentemente novos conhecimentos.

Face ao exposto, entende-se que a tendência liberal renovada surgiu em resposta à pressão exercida pela sociedade frente à desigualdade social e às transformações decorrentes da industrialização no mundo. Essa nova concepção de educação propiciou vários estudos que suscitaram no desenvolvimento de novas correntes teóricas e consequentemente novas formas de ensinar e aprender, dando assim, possibilidades ao que se denominou como metodologias ativas de aprendizagem.

As metodologias ativas conforme apresentado pelos pesquisadores Araujo (2015); Berbel (2011); Marin et al. (2010); Mitre et al. (2008); Simon et al. (2014), encontram suas bases teóricas inicialmente em Dewey, por apresentar como ideal pedagógico que aprendizagem ocorresse por meio da experiência, ou seja, pela ação do estudante sobre o objeto de estudo, procedimento também conhecido como *learning by doing* – tradução para o português “aprender fazendo”.

No entanto, existem formas diferenciadas de conceber as metodologias ativas, especialmente na área da saúde, elas se encontram relacionadas à outra concepção teórica, necessitando, portanto, serem entendidas. Nas pesquisas realizadas por Marin et al. (2010), Mitre et al. (2008) e Sobral e Campos (2012) essa distinção teórica é apresentada para fundamentar as metodologias ativas que possuem uma maior ênfase na “problematização”. Assim, ao se utilizar “a metodologia da problematização” na área de saúde assume-se a perspectiva da pedagogia crítica em Paulo Freire tomando-se como ponto de partida a realidade social. E quando se trata da “aprendizagem baseada em problemas”, assume-se uma perspectiva progressiva em Dewey, partindo de problemas pré-elaborados com vistas a atingir objetivos disciplinares e curriculares de cunho educacional.

Assim, ao analisar a literatura investigada sobre as metodologias ativas percebe-se a existência de correntes teóricas que foram surgindo no decorrer da história e apresentam algumas características semelhantes e/ou complementares, entendidas nesta pesquisa como aproximações, e que de certa forma, dão sustentação aos princípios norteadores das metodologias ativas.

No intuito de entender melhor os elementos que envolvem as concepções das metodologias ativas no Brasil, são apresentados no próximo tópico, como a Escola Nova chegou ao país, quais foram os principais representantes e as principais iniciativas político-pedagógicas adotadas. O resgate deste movimento histórico na educação permitiu traçar um quadro teórico que levasse as metodologias ativas com a sala de aula invertida.

a) O movimento Escola Nova no Brasil

No Brasil os princípios da Escola Nova foram sendo incorporados gradativamente pelos educadores, e com considerável atraso em relação a outros países mais desenvolvidos. Essa proposta começou a se configurar a partir da década de 20, e de forma mais efetiva após a Revolução de 1930, com a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública (VASCONCELOS, 1996).

Apresentamos no Quadro 5, de forma cronológica, as primeiras iniciativas escolanovistas no Brasil, partindo de Sampaio Dória no ano de 1920 até Francisco Campos no ano de 1929.

Quadro 5 – As Primeiras Iniciativas do Movimento Escolanovista no Brasil

PERÍODO/ANO	EDUCADORES, FILOSOFOS E TEÓRICOS	AS INICIATIVAS ESCOLANOVISTAS POR ESTADO
1920	Sampaio Dória	São Paulo
1922	Lourenço Filho	Ceará
1924	Anísio Teixeira	Bahia
1925	José Augusto Bezerra de Menezes	Rio Grande do Norte
1926	Antônio Carneiro Leão	Antigo Estado do Distrito Federal
1928	Antônio Carneiro Leão	Pernambuco
1928	Linimaco Costa	Paraná
1929	Francisco Campos	Minas Gerais

Fonte: elaborado com base nas informações de Vasconcelos (1996, p. 29-30).

Cabe ressaltar que esse processo de adesão a Escola Nova ocorreu diferentemente dos outros países, pois os princípios foram desenvolvidos primeiramente nas escolas públicas e, posteriormente em escolas experimentais e em jardins de infância da iniciativa privada. Além disso, não havia uma uniformidade na adesão dos educadores por apenas uma corrente pedagógica, alguns eram adeptos das ideias de Dewey, outros de Montessori, e até mesmo da psicologia de Piaget e da sociologia de Durkheim (VASCONCELOS, 1996).

Nesse decurso, várias medidas foram sendo tomadas em relação à educação. Em 1931 tivemos as reformas propostas pelo ministro Francisco Campos; em 1932, o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, e em seguida a constituição de 1934 que tinha como uma das exigências a fixação das diretrizes da educação e a criação de um plano nacional de educação (SAVIANI, 2006).

Contudo, o movimento escolanovista ganhou força com a divulgação do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova²³. Neste documento defendia-se o direito a universalização da escola pública, laica e gratuita. Entre os seus representantes, destacavam-se os nomes de: Anísio Teixeira, Fernando Azevedo, Cecília Meireles, entre tantos outros que trabalharam em prol de uma educação mais democrática e igualitária.

O manifesto inicialmente foi chamado de “A reconstrução educacional no Brasil” foi elaborado durante o governo provisório de Getúlio Vargas e apresentava a visão de um segmento da elite intelectual que acreditava na possibilidade de interferir na organização da educação brasileira. Defendia uma educação voltada para todos sem discriminação de classe social. O documento foi redigido por Fernando de Azevedo, dentre 26 intelectuais da época. Foi publicado em um período de reordenação política e tornou-se o marco inaugural do projeto de renovação educacional do país (BRZEZINSKI, 2006).

A tendência liberal renovada no Brasil assumiu a versão renovada progressivista, que advém de “educação progressiva” devido à forma com que foi difundida pelos Pioneiros da educação nova, especialmente por Anísio Teixeira²⁴, o qual apresentava em seu discurso a influência das ideias de John Dewey, Maria Montessori, e até mesmo, por Jean Piaget (LIBÂNEO, 2006; CANDAU, 2006).

²³ O manifesto é um documento de domínio público e consta nas referências como Azevedo et al. (2010).

²⁴ Anísio Spínola Teixeira (1970-1971), educador e escritor brasileiro. Graduou-se em Ciências da Educação nos Estados Unidos em 1929, onde era discípulo de John Dewey. Foi secretário de Educação e Cultura do antigo Distrito Federal, cuja Universidade foi fundada em 1935 por sua iniciativa. Exerceu a função de conselheiro para o ensino superior na Unesco (1946-1947). Foi Diretor do Inep e autor do projeto da Universidade de Brasília, da qual foi o primeiro reitor. Dentre suas obras, destacam-se: *Vida e educação* (1930), *Em marcha para a democracia* (1934) e *A educação e a crise brasileira* (1956) (VERA E SILVA, 1998).

“Embora esse tipo de escola tenha sido implantado com muitas restrições, por causa das dificuldades notórias de sua adoção nas escolas públicas, o ideário escolanovista difundiu-se amplamente na mente dos educadores” (LIBÂNEO, 2006, p. 64). No entanto, as dificuldades eram diversas, pois além da falta de estrutura escolar existia uma forte resistência da igreja católica quanto o movimento escolanovista, pois temiam que o homem não mais se submetesse a valores e dogmas tradicionais, reduzindo assim o seu poder e influência na sociedade.

Corroborando com a temática, Saviani (2008a) explica que o movimento escolanovista não conseguiu alterar significativamente o panorama organizacional do sistema escolar público, pois os custos eram mais elevados que na escola tradicional, ocasionando na realidade no desenvolvimento de uma escola boa para poucos, ou seja, uma escola para elite burguesa da época.

Além disso, para funcionar nos moldes da Escola Nova, a organização escolar teria que ser reformulada, considerando os seguintes pontos principais: agrupar os alunos por áreas de interesses; criar um ambiente estimulante com materiais didáticos ricos, com bibliotecas e laboratórios; cada professor trabalharia com pequenos grupos de alunos e assumiria a postura de orientador da aprendizagem, visando estimular os alunos; aos alunos caberia assumir a iniciativa da aprendizagem; e a escola deveria ter um aspecto menos sombrio, mais alegre, movimentado e multicolorido (SAVIANI, 2008a).

Desse modo, pode-se concluir que o ideário principal do manifesto dos pioneiros que era a equalização social por meio da educação, apesar da sua ampla divulgação e adesão de boa parte dos professores, até os dias atuais não se concretizou de forma integral.

A educação brasileira, pelo menos nos últimos cinquenta anos, tem sido marcada pelas tendências liberais, nas suas formas ora conservadora, ora renovada [...]. Historicamente, a educação liberal iniciou-se com a pedagogia tradicional e, por razões de recomposição da hegemonia da burguesia, evoluiu para a pedagogia renovada (também denominada escola nova ou ativa), o que não significou a substituição de uma pela outra, pois ambas conviveram e convivem na prática escolar (LIBÂNEO, 2006, p. 21-22).

Estudos indicam que o movimento escolanovista não se consolidou efetivamente como sistema de ensino devido às questões políticas, principalmente, por causa da ditadura militar instaurada no país em 1964, que prezava por um ensino tecnicista, voltado para desenvolver profissionais qualificados para atender a demanda social. Nesse contexto, conforme Libâneo (2006, p. 16) surge “a tendência liberal tecnicista subordinada à educação e

à sociedade, tendo como função a preparação dos recursos humanos”, ou seja, a mão de obra para indústria brasileira.

Apesar das diversas teorias pedagógicas que influenciaram no desenvolvimento da educação brasileira, o que se tem na atualidade é um quadro contraditório. Os professores reconhecem a necessidade de transformação no ensino, no entanto, a maior parte vivencia uma realidade de educação tradicional e com poucos incentivos para desenvolver práticas pedagógicas que envolvam a concepção de outras metodologias. Além disso, ainda persiste na educação uma ideologia tecnicista que lhe é de certa forma imposta pela sociedade do trabalho e pela política vigente (LIBÂNEO, 2006; SAVIANI, 2008a).

É neste contexto que se encontram as metodologias ativas, especialmente a sala de aula invertida, por manter os princípios iniciais da Escola Nova, mas com a responsabilidade de formar o indivíduo para a realidade do século XXI, com um mercado de trabalho global, cada vez mais especializado e tecnológico.

Em decorrência de tudo que foi exposto se reforça a ideia que a sala de aula invertida não é algo novo, é uma abordagem pedagógica que surgiu influenciada pelas ideias da Escola Nova, conseqüentemente, ancorada nos princípios das metodologias ativas, mas que lança mãos de meios de comunicação mais eficazes em termos de espaço e tempo para atingir a sua finalidade que é o de proporcionar uma aprendizagem ativa, colaborativa e com um maior engajamento do estudante no processo de aprendizagem.

No próximo tópico buscou-se aprofundar nos assuntos relativos ao objeto da pesquisa ‘a sala de aula invertida’, apresentando um panorama com os principais pesquisadores que trabalharam com essa abordagem pedagógica e contribuíram com o seu desenvolvimento e com a difusão do conceito no meio acadêmico. Para tanto, considerou-se as pesquisas estadunidenses realizadas a partir de 1991 conforme apresentado em detalhe no Capítulo 1, desta dissertação.

2.3 A Sala de Aula Invertida: um conceito em construção

Temos como objeto de estudo a abordagem pedagógica intitulada no Brasil como Sala de Aula Invertida, a qual é apresentada na literatura norte-americana como *Flipped Classroom*, termo esse desenvolvido e divulgado pelos professores estadunidenses Jonathan Bergmann e Aaron Sams em 2007. Existem ainda, outras terminologias que designam a inversão da lógica de organização tradicional da sala de aula, tais como: *Peer Instruction*

(MAZUR, 2015), *Inverting the Classroom* (LAGE; PLATT; TREGLIA, 2000); *Classroom Flip* (BAKER, 2000). Entretanto, para este estudo optou-se por adotar a terminologia sala de aula invertida por ser a mais usual em nosso país.

Dentre os vários conceitos e definições encontrados para designar a sala de aula invertida, percebeu-se em algumas publicações, certa falta de rigor ao se utilizarem os termos ‘metodologia do ensino’ e ‘método de ensino’ tomando-os como sinônimos. Esse problema decorre não apenas da falta de conhecimento sobre a significação dos termos, conforme Manfredi (1993, p. 1), ocorre porque “talvez não exista apenas um conceito geral, universalmente válido e histórico de metodologia, mas sim vários, que tem por referência as diferentes acepções e práticas educativas que historicamente lhe deram suporte.”

Diante dessa situação, cabe esclarecer que a metodologia de ensino e de aprendizagem é nesta pesquisa entendida como um conjunto de princípios sociopolíticos, epistemológicos e pedagógicos, que servem como uma matriz geral, e a partir do qual professores podem criar ordenações diferenciadas, que chamamos de métodos de ensino. “O método de ensino-aprendizagem (menos abrangente) seria a adaptação e a reelaboração da concepção de metodologia (mais abrangente) em contextos e práticas educativas particulares e específicas.” (MANFREDI, 1993, p. 5).

No entanto, com as leituras realizadas sobre a temática, percebeu-se que a sala de aula invertida tem-se desenvolvido ao longo da história sob as influências dos aspectos sociais, políticos e pedagógicos e de conhecimentos inerentes a contemporaneidade. Desse modo, não considerou-se a sala de aula invertida como um método de ensino e sim como uma abordagem pedagógica, pois apesar de estar fundamentada nos princípios de metodologias ativas, não existe um modelo ou método específico a ser colocado em prática (BERGMANN; SAMS, 2016; SANTIAGO, 2014).

Assumiu-se nesta pesquisa a compreensão que sala de aula invertida é uma abordagem pedagógica, visto que:

[...] não existe uma metodologia específica a ser replicada, nem *cleck list* a seguir que leve a resultados garantidos. Inverter a sala de aula tem mais a ver com certa mentalidade: a de deslocar a atenção do professor para o aprendiz e para a aprendizagem. Todo professor que optar pela inversão, terá maneira distinta de colocá-la em prática. (BERGMANN; SAMS, 2016, p. 10).

Portanto, não existe uma única maneira de inverter a sala de aula, o professor é livre para planejar a sua aula utilizando os recursos e as ferramentas que melhor dispuser no contexto educacional que estiver inserido, não necessariamente tendo que usar as TIC. No

entanto, para evitar equívocos e o uso reducionista da abordagem existem princípios importantes que devem ser analisados ao se pensar em trabalhar com a sala de aula invertida, os quais podem ser observados no decorrer do texto.

A sala de aula invertida é considerada uma abordagem abrangente porque comporta a associação com diferentes tipos de metodologias ativas presentes no cenário educacional, tais como: Aprendizagem Baseada em Problemas; Aprendizagem Baseada em Projetos; Aprendizagem Baseada em Jogos, Estudo de Casos, dentre outros, propiciando ao professor criar diversos momentos de aprendizagem que envolva ativamente o estudante (VALENTE, 2014a).

Entretanto, falar sobre a sala de aula invertida não é um processo simples. Porque apesar de encontrarmos no ciberespaço²⁵ várias informações a respeito dessa abordagem pedagógica, percebe-se que muitas publicações tratam do assunto ainda de forma incipiente e trazem apenas algumas informações sobre como deve ser colocada em prática, mas não há um aprofundamento teórico e um entendimento sobre os aspectos políticos, econômicos e sociais que envolvem a sua concepção nos processos educativos.

Na literatura estrangeira, principalmente nos Estados Unidos, as publicações estão se intensificado graças ao desenvolvimento da sala de aula invertida por seus docentes, tanto no ensino básico quanto no ensino superior. Na literatura brasileira não constam muitos livros a respeito, a maioria são publicações de artigos em revistas eletrônicas, *blogs* e algumas dissertações que abordam o assunto sempre concomitante com algum recurso tecnológico, onde a ênfase acaba sendo uma plataforma de ensino ou um programa de computador específico, e a abordagem pedagógica em si, fica em segundo plano.

Em 2013, o professor da Unicamp José Armando Valente²⁶, publica o artigo “*Aprendizagem Ativa no Ensino Superior: a proposta de sala de aula invertida*”. No ano seguinte publica na revista *Educar* o artigo “*Blended Learning e as mudanças no ensino superior: a proposta de sala de aula invertida*”. Neste artigo, ele discute as diferentes modalidades de *blended learning*, dentre as quais destaca a sala de aula invertida. Valente é um dos pesquisadores da abordagem no Brasil, atualmente coordena o grupo Gestor de

²⁵O termo ciberespaço é explicado por Pierre Lévy (1999) como a infraestrutura material da comunicação digital, que abriga o universo oceânico de informação, assim como as pessoas que navegam e alimentam esse universo.

²⁶Livre docente da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Mestre e Doutor pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT). Professor Titular do Departamento de Multimeios, Mídia e Comunicação, Instituto de Artes. Informações sobre as pesquisas, disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/8919503255281132>>.

Tecnologias Educacionais (GGTE da Unicamp)²⁷ no qual realiza pesquisas com metodologias ativas de aprendizagem aliadas as novas tecnologias.

Nesse mesmo período surgem várias outras publicações na área de saúde, principalmente na área médica. Encontrou-se também publicado em 2014 na revista Hupe da Universidade do Rio de Janeiro (UERJ) o artigo - *Implementando a sala de aula invertida*, por Helena Carvalho e Margarite McCandless. Esse artigo descreve o processo de implementação da sala de aula invertida no curso de medicina através de um currículo híbrido aliado a aprendizagem baseada em problemas.

Recentemente com o apoio da Fundação Lemann²⁸ e do Instituto Península foi publicado o livro brasileiro intitulado *Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação*, realizado por professores e para professores - tem como organizadores Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) e traz em seu bojo a sala de aula invertida como um dos modelos híbridos. Nessa obra, a sala de aula invertida é valorizada como porta de entrada para o ensino híbrido²⁹ no meio educacional, mas a abordagem é resumida e fica no campo da exemplificação sem um maior aprofundamento teórico.

De acordo com levantamento realizado na internet por meio do site de busca Google foi realizado no Brasil o curso *on-line*, “Flip: a sala de aula invertida” – ofertado pela instituição Aquifolium Educacional e ministrado por Aaron Sams em parceria com o professor Wilson Azevedo. O primeiro curso foi realizado em setembro de 2013 e o último em maio de 2016³⁰. Além disso, outras iniciativas estão sendo realizadas, foram encontrados diversos vídeos no *youtube*³¹ que apresentam explicações e experiências com a referida abordagem.

Na última década, o estudo de metodologias ativas vem se intensificando com o desenvolvimento das TIC e não poderia ser diferente já que necessitamos oportunizar

²⁷O GGTE da Unicamp tem realizado várias iniciativas com a aprendizagem ativa, algumas foram palestras com relatos de experiências sobre a abordagem. As informações completas com os temas, pesquisadores e os materiais utilizados nos eventos que ocorreram nos anos de 2014, 2015 e 2016 constam no portal do grupo (GGTE, 2017).

²⁸A Fundação Lemann é uma organização sem fins lucrativos, criada em 2002 com o objetivo de desenvolver e apoiar projetos inovadores em educação, também realiza pesquisas para embasar políticas públicas no setor e oferece formação para profissionais da educação em diversas áreas.

²⁹O termo híbrido significa misturado, mesclado, *blended*. O ensino híbrido é um programa de educação formal em que o aluno aprende mesclando o ensino presencial e o ensino *on-line* com a orientação do professor e com a utilização de recursos de controle, por exemplo, uma plataforma de ensino.

³⁰Conforme Azevedo (2016) o curso é destinado a educadores em geral, é realizado *on-line* e tem duração de 03 semanas.

³¹O *youtube* é um site livre de compartilhamento de vídeos que possui um sistema de pesquisa e de filtros que permite selecionar os conteúdos de interesse. No entanto o material não passa por um processo de avaliação que assegure a sua veracidade ou confiabilidade, por isso definiu-se por não utilizar os vídeos nesta pesquisa.

melhores modos de ensinar e aprender. Entretanto, entender como o conceito de sala de aula invertida surgiu e está se desenvolvendo é um importante passo antes de se pensar na concepção dessa abordagem pelos docentes do ensino superior brasileiro.

Para Fisch (2016) a sala de aula invertida foi inspirada nas dificuldades e nas necessidades de aprendizagem dos estudantes. Ela permite não apenas interações mais frequentes entre estudantes e professores, mas também relacionamentos mais profundos e mais pessoais que se caracteriza em uma aprendizagem personalizada.

Além disso, a sala de aula invertida tem como premissa a *melhor utilização do tempo* em sala de aula. E saber adequar o tempo de aula sempre foi um desafio para o docente, sendo considerado por muitos professores uma barreira a ser enfrentada no processo de ensino e de aprendizagem, pois tira a oportunidade de que o aprendizado seja efetivado.

Normalmente, isso ocorre porque no ensino tradicional, o docente é orientado a trabalhar todo o conteúdo da disciplina em sala de aula, mas nesse processo resta pouco tempo para orientação e correção de atividades. Assim, devido às exigências de se cumprir com o conteúdo programático da disciplina o professor se vê forçado a ir ao próximo assunto sem corrigir as atividades e esclarecer as dúvidas basilares dos estudantes. Isso gera uma deficiência na aprendizagem e consequentemente desmotivação no estudante podendo chegar a um quadro de repetência e até mesmo evasão.

No entanto, é importante esclarecer que a adoção da sala de aula invertida não se restringe a simples inversão da forma de apresentação do conteúdo e das atividades. Essa abordagem requer planejamento e mudanças de postura tanto do docente quanto do discente. Segundo Santiago (2014, p. 1, tradução nossa):

Inverter uma classe é muito mais que a publicação e a distribuição de vídeo. Esta é uma abordagem abrangente que combina a instrução direta com os métodos construtivistas, aumenta o compromisso e o envolvimento dos alunos com o conteúdo do curso e visa melhorar a sua compreensão conceitual. Esta é uma abordagem abrangente, que ao ser implementada com sucesso, irá apoiar todas as fases de um ciclo de aprendizagem como sugere a própria Taxonomia de Bloom.³²

³²“invertir” una clase es mucho más que la edición y distribución de un video. Se trata de un enfoque integral que combina la instrucción directa con métodos constructivistas, actuaciones de compromiso e implicación de los Estudiantes con el contenido del curso y la mejora de su comprensión conceptual. Se trata de un enfoque integral que, cuando se aplica con éxito, apoyará todas las fases de un ciclo de aprendizaje como el que sugiere la propia Taxonomía de Bloom (SANTIAGO, 2014, p.1).

A Taxonomia de Bloom³³ tem inspirado alguns conceitos da sala de aula invertida, entretanto não é objetivo dessa pesquisa fazer essa relação direta nem tampouco defendê-la, mas apresentar as inter-relações com o conceito.

Outro aspecto inerente a sala de aula invertida é o fato de propiciar aos estudantes um atendimento mais personalizado. Isso é possível porque a organização tradicional da sala de aula altera-se, o docente deixa de ser o centro do processo de aprendizagem, para dar esse lugar aos estudantes, partilhando com eles as dúvidas e curiosidades. Podendo ainda, recorrer ao uso de tecnologias para promover a flexibilização e a dinamicidade em sala de aula. Os estudantes não aprendem somente a partir das tecnologias, mas as tecnologias podem apoiar a construção de significados por parte daqueles.

Pode-se inferir que o uso da sala de aula invertida é uma questão polêmica porque apresenta uma abordagem pedagógica que rompe com paradigmas presentes no ensino tradicional. Isso acontece porque as metodologias ativas não invertem apenas a estrutura funcional da sala de aula, mas desloca a função do professor do centro da aprendizagem para dar voz ao discente e buscar propiciar um ensino mais colaborativo, personalizado e significativo.

Outro aspecto importante a ser considerado é a situação atual do professor no contexto educacional brasileiro. Conforme Saviani (2008b, p. 450) “No espírito da concepção neoprodutivista, os dirigentes esperam que o professor exerça todo um conjunto de funções com o máximo de produtividade e o mínimo de dispêndio, isto é, com modestos salários.” Corroborando com o alerta de Saviani, compreende-se que a utilização da sala de aula invertida, pressupõe que o trabalho do professor deve ocorrer dentro dos preceitos das leis trabalhistas e em parceria com a instituição e essa deverá dar o suporte necessário, seja ele, pedagógico, estrutural, didático e/ou financeiro.

De fato, os professores enfrentam dificuldades em oportunizar em suas aulas um aprendizado de qualidade que atenda as especificidades dos estudantes, e com a percepção que a educação tradicional ainda mantém uma comunicação vertical, centralizada no professor e no conteúdo. E, portanto, funciona como um meio de perpetuar a exclusão e a desigualdade social. Nesse sentido, urge em avançar e apropriar de metodologias ou abordagem pedagógicas que estejam alicerçadas no princípio de autonomia, que respeitam a

³³ A Taxonomia de Bloom foi desenvolvida nos Estados Unidos em 1948 por Benjamim S. Bloom em parceria com um grupo de educadores. “É um instrumento de classificação de objetivos de aprendizagem de forma hierárquica (do mais simples para o mais complexo) que pode ser utilizado para estruturar, organizar e planejar disciplinas, cursos ou módulos instrucionais” (FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 11).

bagagem cultural do estudante e que utilizam a problematização como forma de tornar a aprendizagem contextualizada e realmente significativa para o sujeito educando.

Essa última consideração, ainda que de forma sintética, apresenta as principais ideias (aprendizado ativo e significativo, autonomia do estudante, problematização, entre outras) tomadas como ponto de partida para as investigações que foram realizadas no sentido de identificar os projetos e as experiências iniciais até que se chegasse ao que se denomina atualmente como a sala de aula invertida no contexto educacional brasileiro, e que são contempladas do item 2.3.1 ao item 2.3.4.

2.3.1 O desenvolvimento da aprendizagem ativa com o Peer Instruction (ano 1991)

A aprendizagem ativa passou a ser reconhecida nos Estados Unidos a partir do ano de 1991 com o professor, cientista e pesquisador Eric Mazur³⁴, que iniciou sua carreira como professor de física aplicada na *Harvard University* e desenvolveu o que denominou de *Peer Instruction*. Essa abordagem pedagógica também é conhecida como Instrução pelos pares, ou ainda, Instruções pelos colegas (IpC)³⁵ e decorre da forma de dar aulas através do entendimento de conceitos fundamentais e da resolução de problemas.

O professor Mazur publicou vários livros de física e outros que tratam dessa temática. Recentemente, publicou no Brasil o livro '*Peer Instruction: a revolução da aprendizagem ativa*' (2015) que é a versão em português da obra original '*Peer Instruction: A User's Manual*' lançado nos Estados Unidos em 1997. A obra apresenta em detalhe a concepção desse estilo de aprendizagem interativo e afirma que foi a partir dessa abordagem que originou o que hoje se denomina como sala de aula invertida (*Flipped Classroom*).

Em breve relato, descreve-se como se deu esse processo. Mazur (2015) ensinava de forma convencional, entretanto em 1990 conheceu uma série de artigos de Ibrahim Abou Halloun e David Hestenes, publicados em 1985, que lhe influenciaram profundamente. Nessas pesquisas os referidos autores argumentaram sobre o fato dos estudantes iniciarem no ensino de física tendo fortes crenças e intuições a respeito dos fenômenos físicos. Elas eram derivadas de experiência pessoal e o ensino pouco fazia para mudar essas crenças que se baseiam no senso comum (MAZUR, 2015).

³⁴O professor Mazur leciona física aplicada desde 1984 na Universidade de Harvard, atualmente lidera um programa de física óptica e supervisiona um dos maiores grupos de pesquisa do departamento de física da instituição (MAZUR, 2015).

³⁵Tradução do Termo *Peer Instruction* realizada por Vieira (2014).

Não acreditando que essas ideias se aplicavam em sua sala de aula, resolveu realizar o teste proposto pelos pesquisadores Halloun e Hestenes. Ao realizar o teste procurou analisar como que os seus alunos estavam entendendo a mecânica newtoniana e para sua surpresa os resultados apontaram que a maioria dos estudantes conseguia resolver problemas, mas não levavam em consideração os conceitos subjacentes. Percebeu que os estudantes buscavam aprender apenas receitas prontas ou estratégias de resolução de problemas, mas sem preocupar com a sua aplicação prática (MAZUR, 2015).

Mazur (2015, p. 7) comenta que o resultado apresentado lhe propiciou uma nova perspectiva no processo de aprendizagem:

De repente, vi como muitas peças do quebra-cabeça se encaixaram: As solicitações recorrentes dos alunos para que eu resolvesse mais e mais problemas e desse menos aulas expositivas [...]. As bobagens inexplicáveis que eu via nas provas de alunos aparentemente brilhantes – as resoluções de problemas funcionam com alguns problemas, mas certamente não com todos. (MAZUR, 2015, p. 7).

Depois de realizado vários testes com os alunos, o professor concluiu que um dos problemas do ensino tradicional está na forma de apresentação do conteúdo, porque propicia pouco incentivo aos estudantes. O conteúdo das aulas normalmente é extraído de livros e transmitido em forma de monólogo. Nesse contexto cabe ao aluno apenas o papel de assistir passivamente a exposição do professor, sem que haja a oportunidade para o desenvolvimento do pensamento crítico, de argumentação sobre os conceitos subjacentes. Esse método clássico de ensinar reforça erroneamente aos estudantes a ideia que o sucesso no aprendizado está na resolução de problemas (MAZUR, 2015).

Ao analisar o estudo do professor Mazur (2015), entende-se que a maioria dos alunos resolve os problemas de forma mecânica, assim quando há alguma alteração no contexto da atividade ou a necessidade de uma aplicação real dos conceitos estudados, eles se perdem. Não há, portanto, uma aprendizagem significativa que propicie relacionar outros conteúdos e situações no desenvolvimento de trabalhos futuros que venham a contribuir com a pesquisa na academia e consequentemente com a sociedade.

Outro aspecto relatado na obra de Mazur e que está se tornando um problema de proporção bem maior do que apresentado nos anos 90 é a dificuldade de manter os alunos motivados e atentos às aulas expositivas. Ele afirma que “somente professores excepcionais são capazes de manter os estudantes motivados durante toda uma aula expositiva” (MAZUR, 2015, p. 9).

Para minimizar esse problema, a abordagem busca envolver ativamente os alunos no processo de aprendizagem através da problematização e da interação entre os pares de alunos e entre o professor e os alunos (MAZUR, 2015). Nessas práticas pedagógicas pode-se encontrar claramente presente as ideias de John Dewey³⁶ as quais influenciam até hoje várias abordagens e metodologias de ensino, como a exemplo as metodologias ativas com o *Peer Instruction*, e consequentemente com a abordagem pedagógica sala de aula invertida.

Segundo Dewey (1965, p. 16) “A experiência educativa é, pois, essa experiência inteligente, em que se participa o pensamento, através do qual se vêm a perceber relações e continuidades antes não percebidas”. Na obra “*Vida e Educação*”, publicada no Brasil em 1965 e traduzida por Anísio Teixeira, Dewey (1965) atribui cinco condições fundamentais para que a aprendizagem ocorra, são elas: só se aprende o que se pratica; não basta só praticar é preciso aprender a integrar o aprendizado na vida real; aprende-se por associação; não se aprende nunca uma coisa só; e por fim, toda a aprendizagem deve ser integrada à vida real.

Embora não haja na obra de Eric Mazur a associação direta com as ideias de Dewey, percebe-se como relevante considerar as aproximações teóricas que podem ter influenciado no desenvolvimento da referida abordagem. Tendo em vista, que o professor buscou explorar novas formas de ensinar com o uso de perguntas/problemas que pudessem apresentar soluções de ordem prática, contribuindo assim com o desenvolvimento de pesquisas na área da física.

A ideia inicial da abordagem proposta por Mazur consistia em focar a atenção dos estudantes nos conceitos subjacentes (conceitos que dão sustentação ao conceito principal), mas sem sacrificar a capacidade dos estudantes de resolver problemas. Após vários experimentos surge o *Peer Instruction*, ou melhor, Instrução por pares, que segundo Mazur (2015, p. 10, grifo nosso) tem como objetivos básicos “explorar a **interação entre os estudantes** durante as aulas expositivas e focar a atenção dos estudantes nos conceitos que servem de fundamento”.

Para que a abordagem funcione adequadamente é recomendado à modificação nos papéis desempenhados pelos livros e pelas aulas expositivas. O primeiro passo é que **a leitura do livro seja realizada antes das aulas**, nesse caso os alunos devem ser orientados para que se preparem para as aulas com antecedência. Isso porque as aulas expositivas são mais objetivas, consistem em uma série de apresentação dos pontos-chave, sendo cada um deles

³⁶ Filósofo norte-americano que defendia a democracia na educação e a liberdade de pensamento, célebre representante da corrente filosófica conhecida como pragmatismo/ instrumentalismo. No campo da pedagogia a teoria de Dewey era chamada de educação progressista (RAMALHO, 2011).

seguidos por um teste conceitual que abarca o conceito a ser discutido (MAZUR, 2015, grifo nosso).

Cabe ainda esclarecer que o *Peer Instruction* vai além da simples modificação dos papéis do livro e da aula expositiva, pois propõe uma aula dinâmica e interativa, porque as atividades não serão realizadas de forma individual. A proposta é que os estudantes tenham tempo para formularem suas respostas e, em seguida, discutam entre si os resultados, o que os forçará a pensar, argumentar e avaliar a própria compreensão sobre o conteúdo estudado. Ao final de cada atividade eles apresentam as respostas ao professor, o qual avaliará a compreensão da turma e irá verificar se existe a necessidade de retomar o conceito.

Essa abordagem de repetir se necessário evita a formação de um abismo entre as expectativas do professor e a compreensão dos estudantes – um abismo que, uma vez formado, só aumentará com o tempo até que a aula fique inteiramente perdida. (MAZUR, 2015, p. 10-11)

Veja no Quadro 6, um resumo com as explicações do próprio Mazur de como utilizar na prática a Instrução pelos Pares, ou ainda, Instruções pelos Colegas (IpC).

Quadro 6 – Resumo do Método de Ensino *Peer Instruction*

PASSOS A SEREM SEGUIDOS	TEMPO	ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS
Professor apresenta o conceito	7 a 10 minutos	Enfatizar os conceitos que fundamentam o princípio. Essa apresentação pode incluir uma demonstração.
Proposição da questão pelo professor	1 minuto	Apresentar uma questão conceitual de múltipla escolha e assegurar junto aos alunos que não há mal-entendidos a respeito da questão.
Tempo para o aluno pensar e anotar a resposta individualmente.	2 minutos	Mais tempo faria com que comesçassem a usar equações. Não permitir que falem entre si nesse momento.
Momento do debate: o estudante deve procurar convencer o colega ao lado que a sua resposta está correta.	1 a 2 minutos	Participar de algumas dessas discussões permitirá ao professor avaliar os erros e perceber como os estudantes que acertaram explicam seu raciocínio.
Feedback ao professor: registro das respostas	1 minuto	Os alunos mostram os resultados e o professor faz o levantamento das respostas
Explicação da resposta correta pelo professor	2 minutos ou mais	De acordo com o resultado será dedicado o tempo para explicação da resposta correta.

Fonte: elaborado pela autora com base nas orientações de Mazur (2015, p. 10-12).

Cabe esclarecer que apesar do professor utilizar o método em suas aulas de física, o mesmo poderá ser adaptado para qualquer disciplina, porque segundo Mazur (2015, prefácio XIII) “a abordagem é simples, e como muitos outros comprovaram, pode ser modificado para se adequar ao estilo de cada um dar aulas”. Atualmente, é incluída uma etapa

de preparação prévia por parte dos alunos. No entanto, o fator preponderante será as discussões entre os pares, ou seja, entre os alunos (VIEIRA, 2014).

É interessante observar ainda, que esse tipo de abordagem ao ser relacionada ao uso de dispositivos tecnológicos (computador, *tablets*, entre outros) apresenta na sua configuração inicial características instrucionistas em seus processos de ensino e de aprendizagem. Porque conforme Valente (1997) o computador no ensino instrucionista é usado para transmitir informações aos alunos na forma de tutorial, exercícios, jogos, simulação, reforçando as atividades a serem realizadas em sala de aula. Além disso, esses sistemas podem ser programados para fazer perguntas e receber respostas no sentido de verificar se a informação foi retida.

A partir da abordagem das metodologias ativas com o *Peer Instruction* no ensino superior, outros professores como Baker (2000), Lage, Platt e Treglia (2000) influenciados pelo advento da internet e dos novos recursos tecnológicos que despontavam no meio educacional, iniciaram os primeiros testes com uma proposta de “virar a sala de aula” e modificar o papel do professor para mediador da aprendizagem. Assunto esse, que é apresentado de forma mais específica na próxima seção.

2.3.2 Os fundamentos da sala de aula invertida (ano 2000)

A sala de aula invertida é um conceito de organização do trabalho em sala de aula que vem associado com as ideias apresentadas por John Wesley Baker³⁷ na *11ª International Conference on College Teaching and Learning*, na Flórida, em 2000. A conferência internacional sobre a escola, o ensino e aprendizagem é realizada anualmente e voltada para professores do ensino superior. Busca discutir tecnologias aliadas a métodos mais inovadores e eficazes que proporcionem um melhor ambiente de aprendizagem. Nesse evento, o professor Baker apresentou a proposta de “virar a sala de aula” usando ferramentas de gerenciamento de aprendizagem que se baseiam na web³⁸.

Segundo Baker (2000) a ideia de virar a sala de aula surgiu em 1995 quando a *Cedarville University* passou por um forte processo de atualização tecnológica e implantou a *Cedarnet*, um projeto amplo que contemplava a rede de *internet* no *campus*, com

³⁷ J. Wesley Baker, Ph.D., professor do departamento de mídia e comunicação aplicadas na Cedarville University – em Cedarville/Ohio – Estados Unidos.

³⁸ Web é uma palavra inglesa que significa teia ou rede. Com o surgimento da internet o significado de *web* passou a designar a rede que conecta computadores por todo mundo, a World Wide Web (WWW).

computadores e projetores que permitiam aos docentes colocar suas apresentações na rede e apresentá-las nas salas de aulas.

Durante a sua aula, ao fazer a exposição do conteúdo, o professor Baker percebeu que os alunos estavam perdendo tempo anotando as informações dos *slides*, em vez de buscar entender o conteúdo, sendo que eles já tinham acesso *on-line* a essas informações, bastando apenas realizar a leitura antes da aula. Diante dessa situação, concluiu que tinha capacidade técnica e razões pedagógicas para desenvolver e implementar um novo conceito em suas aulas. Assim, utilizando as mesmas tecnologias da educação a distância para disponibilizar o conteúdo aos alunos, esboçou um novo modelo que chamou de *Classroom Flip*, o qual tinha como proposta mudar o papel do professor para mediador da aprendizagem (BAKER, 2000).

Em 1999, com o sucesso do *Classroom Flip* em suas aulas, buscou desenvolver melhor a abordagem e realizou um *workshop* para os professores da *Cedarville University*. Entretanto, a sua propagação aconteceu de forma mais efetiva no ano de 2000 quando publicou o artigo - "Vire a sala de aula: use ferramentas de gerenciamento de curso *web* para se tornar o guia ao lado"³⁹.

No referido artigo descreveu a evolução do professor de "o sábio no palco", ou seja, aquele que detém o conhecimento para "o guia ao lado", aquele que orienta os estudantes no processo de aprendizagem. Além disso, defendeu o uso de programas computacionais para apresentar material instrucional *on-line* como lição de casa, permitindo aos estudantes utilizar melhor o tempo de aula com atividades de aprendizagem ativa e a colaboração com os pares (Baker, 2000).

Além das iniciativas de J. Wesley Baker com o desenvolvimento dos fundamentos do conceito de inverter a sala de aula, no mesmo ano, contribuindo com a temática Maureen J. Lage; Glenn J. Platt e Michael Treglia (2000), publicaram no "*The Journal of Economic Education*", a pesquisa "Invertendo a sala de aula: a porta de entrada para criar um ambiente de aprendizagem inclusivo"⁴⁰. Nessa pesquisa, os referidos autores destacam os efeitos negativos da provável lacuna existente, entre o ensino tradicional e os estilos de aprendizagem dos alunos, tendo em vista a diversidade cultural e social dos alunos.

Nesses estudos Lage, Platt e Treglia (2000) notaram também que devido ao desenvolvimento das tecnologias, o fácil acesso aos recursos de multimídia e o entusiasmo

³⁹BAKER, J. W. (2000). The 'classroom flip': Using web course management tools to become the guide by the side. In J. A. Chambers (Ed.), *Selected papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning* (pp. 9-17). Jacksonville, FL US: Florida Community College at Jacksonville.

⁴⁰Título do artigo original é *Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment*.

dos alunos para com os mesmos, criou-se um ambiente favorável à sua integração no ensino e na aprendizagem. Assim, considerando que haja uma incompatibilidade entre a forma de ensinar docente e os estilos de aprendizagem dos alunos, os autores recomendam aos professores que busquem utilizar em suas aulas um portfólio de estilos de ensino, de modo a apelar para uma variedade de tipos aprendizagem, se possível aliado às novas tecnologias.

Ao considerar o estudo acima apresentado, entende-se que a sala de aula invertida é uma alternativa interessante nesse contexto, tendo em vista as diversas possibilidades educacionais que podem ser realizadas pelo professor ao se utilizar de diferentes formatos de mídias (áudio, vídeo, texto, imagem etc.) e recursos de interação/comunicação (fórum, *skype*, *whatsapp*, *facebook* etc.) Além disso, essa abordagem pedagógica comporta associação com outras metodologias ativas, atendendo assim aos variados estilos de aprendizagem dos alunos.

No entanto, como o assunto é ainda incipiente, percebe-se que o mesmo carece de novos estudos, especialmente no que se refere a sala de aula invertida relacionada aos estilos de aprendizagem, ficando assim uma proposta de investigação futura. Visto que para abordar o assunto de forma fidedigna seria necessário um maior aprofundamento sobre os conceitos que envolvem a temática em questão.

Nesse tópico, pudemos observar como surgiu a ideia inicial que deu origem ao termo *Flipped Classroom* e os primeiros ensaios do professor Baker (2000) com a abordagem relacionada às tecnologias de informação e comunicação no contexto educacional estadunidense. No próximo tópico apresentamos a sala de aula invertida na perspectiva adotada pelos professores Bergmann e Sams.

2.3.3 A propagação da sala de aula invertida a partir de Bergmann e Sams (ano 2007)

Conforme pode-se observar no desenvolvimento desta pesquisa, a sala de aula invertida ou *Flipped Classroom* não é algo recente. Entretanto, a referida abordagem pedagógica foi difundida de forma mais abrangente a partir do ano de 2007, pelos professores de química, Jonathan Bergmann e Aaron Sams que lecionam na escola rural *Woodland Park High School*, da cidade em *Woodland Park*, Estado do Colorado, nos Estados Unidos.

Segundo Bergmann e Sams (2012) eles não fizeram inicialmente nenhuma pesquisa na literatura sobre a metodologia adotada. Afirmam que a ideia surgiu quando Aaron Sams ao ler uma revista de tecnologia resolveu utilizar um sistema para gravar uma série de *slides* do *Power Point*, que inclui voz e anotações. A proposta inicial era disponibilizar os

vídeos *on-line* ou em *Compact Disc* (CD) para os estudantes que perdiam aulas devido às competições esportivas que realizavam. Como esse era um problema recorrente na escola, os professores encontraram nas videoaulas uma excelente alternativa para evitar que os alunos repetissem o ano ou ficassem atrasados em relação aos outros alunos.

Contudo, o que eles não esperavam é que as videoaulas fossem aceitas de forma tão receptiva pelos alunos, e que ao disponibilizá-las *on-line* houvesse um efeito secundário não previsto, a sua propagação na rede *internet*, pois uma grande quantidade de alunos e professores de diversas partes do mundo havia assistido às videoaulas e passaram a utilizá-las (BERGMANN; SAMS, 2012).

Segundo os professores:

Os alunos ausentes adoravam as aulas gravadas e foram capazes de aprender o que tinham perdido. Os outros que compareciam às aulas e ouviam as lições ao vivo, também começaram assistir aos vídeos. Alguns assistiam para estudarem para os exames. Além disso, nós também ficamos muito satisfeitos porque não tínhamos que perder muito tempo após o horário escolar [...], ajudando a uma minoria de alunos a recuperarem o conteúdo (BERGMANN; SAMS, 2012, p. 3, tradução nossa)⁴¹

O sucesso foi tão expressivo que os professores resolveram investir na ideia e desenvolveram a sala de aula invertida, tal como é apresentada no livro “*Flip Your Classroom: talk to every student in every class every day*” de Bergmann e Sams (2012). Nesse livro os autores apresentam o conceito da sala de aula invertida e apontam suas vantagens e desvantagens, baseando-se na sua experiência pessoal, bem como, do testemunho de outros professores que utilizaram a abordagem.

O conceito básico de sala de aula invertida elaborado por Bergmann e Sams (2016) apresenta uma proposta de inversão do modelo tradicional de ensinar, ou seja, o que tradicionalmente é realizado em sala de aula (aula teórica) com a nova abordagem é estudado pelos alunos inicialmente em casa por meio de videoaulas, leituras de textos, entre outros. E o que tradicionalmente é realizado como tarefa de casa (atividades de fixação, projetos, pesquisas, entre outros) é desenvolvido em sala de aula de forma colaborativa entre os estudantes e com a orientação do professor.

⁴¹ Our absent students loved the recorded lectures. Students who missed classes were able to learn what they had missed. Some students who were in class and heard the live lecture began to rewatch the videos. Some would watch then when reviewing for exams. And we loved it because we didn't have to spend hours after school, at lunch, or during our planning time getting kids caught up. (BERGMANN; SAMS, 2012, p. 3).

Valente (2014a) apresenta razões para inverter a sala de aula com base em argumentos teóricos e estudos práticos que obtiveram retornos positivos de aprendizagem. Acredita que o contato com o material instrucional antes da aula presencial propicia ao estudante aprender no seu próprio ritmo e desenvolver o máximo de compreensão possível. Porque se o estudante se preparou antecipadamente para a aula, ele poderá planejar, fazer uma autoavaliação, pontuar as dificuldades e utilizar o momento presencial para tirar as dúvidas e aprofundar na compreensão do conhecimento adquirido.

No entanto, cabe esclarecer que a inversão não se resume apenas na forma de trabalhar os conteúdos e atividades nas escolas e universidades, modifica-se na realidade a concepção de ensino reconhecida no contexto educacional (BERGMANN; SAMS, 2016). A utilização dessa abordagem pressupõe transpor o paradigma da metodologia tradicional de ensino, centrada no professor e no conteúdo, para a metodologia ativa de aprendizagem, centrada no estudante e no processo de aprendizagem (PIVA JUNIOR; CORTELAZZO, 2015).

Desse modo, entende-se que esse processo não seja tão simples como apresentado por Bergmann e Sams (2012, 2016), pois resulta em alterações profundas nas concepções de ensinar e aprender tradicional e que se encontram enraizadas na educação brasileira. A abordagem sala de aula invertida propõe que os papéis até então desempenhados por professores e estudantes sejam modificados e que haja a readequação do tempo e espaço em sala de aula, e a criação de um ambiente de aprendizagem ativo e colaborativo; e principalmente que se estabeleça uma nova concepção na forma como se desenvolve o conhecimento.

Além disso, existem na literatura divergências conceituais a serem esclarecidas, algumas publicações abordam o conceito de sala de aula invertida em uma perspectiva tecnicista, diretamente relacionada às tecnologias digitais. Por exemplo, no entendimento de Barbosa, Barcelos e Batista (2015) a sala de aula invertida é uma metodologia que propõe a inversão da prática tradicional da sala de aula, por meio de recursos digitais como videoaulas, *games*, ambientes virtuais de aprendizagem, entre outras ferramentas. E com essa concepção compreende-se que a abordagem pode não estar sendo considerada em sua totalidade.

Com o propósito de trazer esclarecimento sobre o conceito e com uma visão construtivista, Piva Junior e Cortelazzo (2015) explicam que a sala de aula invertida não pode ser entendida como sinônimo de produção de videoaulas *on-line*. Do mesmo modo, não pode ser percebida como a substituição dos professores por vídeos, ou ainda, utilizada sem que seja

realizado o devido planejamento pedagógico e definidos os objetivos de aprendizagem das atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes.

Corrobora-se com a ideia apresentada por Piva Junior e Cortelazzo de que a sala de aula invertida não pode ser entendida como a simples inversão do modelo tradicional de ensinar por meio das tecnologias digitais. Isso porque existem outros aspectos importantes a serem considerados na concepção da sala de aula invertida, dentre os quais, destaca-se nas palavras do professor Marco Silva⁴²:

A sala de aula invertida busca **o protagonismo dos aprendizes** e opera a partir do pressuposto de que o tratamento dos conteúdos de aprendizagem ocorre principalmente fora da sala de aula e deve ser uma tarefa compartilhada entre os alunos em sala de aula com acompanhamento docente em vez do trabalho exclusivo do professor. (SILVA, 2015, s.p, grifo nosso).

Desse modo, a finalidade da sala de aula invertida não consiste apenas na inversão de processos pedagógicos tradicionais, seja ela por meio das tecnologias digitais ou não. Mas sim, no desafio de propiciar uma aprendizagem ativa e personalizada que oportunize aos estudantes desenvolverem as suas capacidades intelectuais, sociais e humanísticas, e tornar-se protagonista, ou seja, responsável pelo seu aprendizado.

Face ao exposto, compreende-se que desenvolver um ambiente de aprendizagem ativo com a referida abordagem vai demandar transformações profundas na sala de aula e nas práticas pedagógicas que irão ocorrer mediante a postura do professor (aberta, dialógica, problematizadora) e consequentemente exigirá dos estudantes também uma postura mais ativa, responsável, colaborativa e autônoma.

Diante dessas considerações e com vistas a trazer novos elementos que permitam um melhor entendimento sobre a abordagem, são apresentadas as principais vantagens relatadas sobre a sala de aula invertida na visão de Bergmann e Sams (2012), Moran (2008), Piva Junior e Cortelazzo (2015), Valente (2014a) e outros pesquisadores que versam sobre o assunto.

Observa-se que a principal vantagem destacada com a utilização da sala de aula invertida consiste em propiciar ao professor momentos de maior interação e atenção aos estudantes na sala de aula, possibilitando assim, perceber as suas dificuldades individuais de

⁴² Informação apresentada pelo conferencista Prof. Dr. Marco Silva da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação e 2º Colóquio Internacional de Educação com Tecnologias. Os resumos dos trabalhos apresentados constam no site do evento, ver nas referências Silva (2015).

aprendizagem (BERGMANN; SAMS, 2016). Corroborando com a máxima Piva Junior e Cortelazzo (2015, p. 1277) explicam que “o grande potencial dessa abordagem está nas interações presenciais”.

Pode-se inferir que a maior interação é possível, porque nessa abordagem, existem dois fatores que influenciam na forma de comunicação no processo de ensino e de aprendizagem. Sendo o primeiro, a mudança no papel do professor de ‘transmissor de informações’ para ‘orientador e mediador da aprendizagem’; e o segundo trata-se da inversão permitir novas formas de organização da sala de aula, de modo a proporcionar um ambiente de aprendizagem mais aberto e dinâmico, e com maior tempo dedicado as atividades com acompanhamento do professor.

Segundo Piva Junior e Cortelazzo (2015) o fato da sala de aula tradicional estar geometricamente alinhada gera um maior distanciamento entre os estudantes e o professor. Contudo, desde o ano de 2006 estão surgindo uma série de ações em instituições de ensino em várias partes do mundo, com o intuito de repensar os ambientes de aprendizagem, também conhecidos como *Learning Spaces*.

No relato da experiência com a sala de aula invertida, os professores Bergmann e Sams (2016, p. 65, grifo do autor) explicam:

Em vez de posicionarmos na frente da sala, despejando informações e comandando o “espetáculo”, passamos o tempo fazendo o que é mais importante – ajudando os alunos, orientando pequenos grupos e trabalhando com os indivíduos em dificuldade. Passeamos constantemente pela sala, interagindo com os alunos sobre os principais objetivos de aprendizagem.

O uso do tempo em sala de aula com a referida abordagem liberta o professor para trabalhar os conteúdos por meio de atividades que podem vir a propiciar um maior envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem. Para ilustrar melhor essa ideia é apresentado no Quadro 07 um comparativo do uso do tempo de aula nas duas abordagens.

É importante destacar que os autores utilizaram como exemplo uma aula de química do ensino médio nos Estados Unidos com duração de 90 minutos, bem diferente do contexto do ensino superior no Brasil em que a hora/aula normalmente é de 50 minutos⁴³.

⁴³ Conselho Federal de Educação estabelece a duração e o currículo mínimo dos cursos de ensino superior (Lei nº 4.024/61, art. 9º,) e em diversos e conhecidos pronunciamentos consagrou como duração da hora-aula o tempo de cinquenta (50) minutos, com um intervalo de dez (10) minutos (BRASIL, 2007a).

Quadro 7 – Comparativo do uso do Tempo de Aula: Ensino Tradicional x Ensino Ativo *

ENSINO TRADICIONAL SALA DE AULA TRADICIONAL		ENSINO ATIVO SALA DE AULA INVERTIDA	
Atividades	Tempo	Atividades	Tempo
Abordagem inicial e lista de presença	05 minutos	Abordagem inicial e lista de presença	05 minutos
Corrigir o dever de casa.	20 minutos	Perguntas e respostas sobre o material utilizado para a aula: vídeo, texto, entre outros.	10 minutos
Apresentação do novo conteúdo	45 minutos	Atividade prática orientada sobre o conteúdo estudado e/ou atividade de laboratório	75 minutos
Atividade prática orientada sobre o conteúdo e/ou atividade de laboratório	20 minutos		
Tempo total da aula	90 minutos	Tempo total da aula	90 minutos

Fonte: quadro adaptado de Bergmann e Sams (2016, p. 13).

*Contexto estadunidense

No entanto, ao analisar o Quadro 7 fica evidente que no ensino tradicional o tempo para realização de atividades em sala de aula (20 minutos, ou seja, 22% da aula) é relativamente pequeno se comparado à abordagem sala de aula invertida, em que o tempo maior em sala de aula (75 minutos o equivalente 83% da aula) é destinado a trabalhar os conteúdos com os alunos em forma de atividades práticas.

Acredita-se que o tempo em sala de aula é um dos fatores de maior impacto no que tange ao aumento da interação, porque os professores ficam mais livres para circular na sala e realizar a orientação individual ou por grupos de estudantes. Existem pesquisas que apresentam também um aumento na interação entre os próprios estudantes, porque ao trabalhar em grupos eles buscam aprender com os outros, não ficando apenas na dependência do professor como o único detentor de conhecimentos.

Além disso, essa abordagem proporciona aos estudantes aprenderem em seu próprio ritmo (VALENTE, 2014a). O uso de tecnologias, principalmente os vídeos gravados e disponibilizados *on-line* auxiliam significativamente nesse processo, porque ao utilizá-los o professor oportuniza aos estudantes administrarem o ritmo do aprendizado. Eles têm a opção de assistir, pausar e rever as explicações dos conteúdos quantas vezes julgarem necessário, e assim processar os conceitos a uma velocidade que lhe é apropriada. Além disso, possuem maior flexibilidade de tempo e espaço, podem assistir aos vídeos no horário e local que considerarem mais adequados.

De acordo com Bergmann e Sams (2012) o ambiente de aprendizagem que se verifica no modelo *Flipped Classroom* é claramente centrado no aluno e não no professor. Para tanto, os estudantes adotam uma postura mais autônoma, são responsáveis por assistir as videoaulas em casa, estudar os conteúdos, anotar dúvidas e o que não foi compreendido para questionarem o professor em sala de aula. É importante que os alunos se comprometam por fazer uso adequado das orientações do professor no que diz respeito a ajudá-los na compreensão de conceitos. Dessa maneira, muitos alunos se sentem mais motivados para aprender, já que participam do processo de aprendizagem de uma forma mais ativa e colaborativa.

Ao professor cabe a função de elaborar e/ou organizar o material didático, seja ele impresso ou digital, planejar com antecedência a forma com que irá trabalhar o conteúdo, as atividades, e a forma com que serão realizadas as avaliações com os alunos. Além disso, deverá estar apto para dialogar com aluno prestar esclarecimento do conteúdo e mediar a aprendizagem.

Quanto à elaboração do material didático alguns autores como Bergmann e Sams (2016), Moran (2008) e Valente (2014b), alertam que os materiais *on-line* como os vídeos devem ser utilizados com alguns cuidados. Segundo Valente (2014b, p. 90) “é preciso dosar o número de vídeos e o tamanho dos vídeos. A ideia não é substituir a aula presencial por vídeos”. Além disso, o professor pode explorar outros recursos como animações, simulações, laboratórios virtuais, leituras complementares, entre outros.

Outro aspecto relevante é a ideia de personalização do ensino. Bergmann e Sams (2016, p. 6) afirmam que logo que iniciaram com a sala de aula invertida perceberam que esta é uma abordagem que “efetivamente capacitaria os professores a personalizar o ensino para cada aluno”. Acredita-se que essa é uma proposta complexa, mas segundo os referidos professores ela é possível, e trata-se da evolução da sala de aula invertida tradicional. Assim empreenderam nesse propósito e desenvolveram no ano de 2008, o que denominaram de *flipped mastery learning*. Essa abordagem é apresentada no Brasil como “a sala de aula invertida de aprendizagem para o domínio” (BERGMANN; SAMS, 2016, p. 47).

Cabe esclarecer que os conceitos iniciais da “aprendizagem para o domínio” mais conhecida como *Mastery learning* foram desenvolvidos no ano de 1920 pelo educador americano Carleton Washburne (1889-1968)⁴⁴. No entanto, tornou-se conhecida no meio

⁴⁴ Carleton Wolsey Wasburne, foi um importante educador americano, tornou-se conhecido por suas inovações em programas escolares como o Plano de Winnetka, trabalhou com John Dewey e foi presidente da Associação de Educação Progressiva (1939-1943) e do Ensino Fellowship Novo (1949-1956) (CARLETON, 2005).

acadêmico a partir do ano de 1971 por Benjamin Bloom que desenvolveu e publicou novas pesquisas a partir dos conceitos de Washburne e atribuiu a referida nomenclatura a essa abordagem (KHAN, 2013).

A aprendizagem para domínio por Bloom (1968), parte do pressuposto que a maioria dos estudantes pode dominar qualquer conteúdo desde que tenha tempo e orientação suficiente. Em seus estudos o pesquisador considera que o tempo gasto na aprendizagem é a chave para a maestria (domínio ou proficiência) sobre o assunto estudado.

Para Bloom (1968, p. 7, tradução nossa)⁴⁵:

A tarefa de uma estratégia de aprendizagem para o domínio é descobrir maneiras de alterar o tempo individual de aprendizagem dos alunos, bem como **encontrar formas de proporcionar o tempo necessário para cada aluno**. Assim, uma estratégia de aprendizagem para o domínio deve encontrar uma maneira de resolver os problemas de instrução [como ensinar], bem como, os problemas de organização (incluindo o tempo) da escola.

Além disso, conforme Bergmann e Sams (2016) a aprendizagem para o domínio consiste em propiciar aos alunos alcançar uma série de objetivos de aprendizagem no seu próprio ritmo. E pode ser realizada ao ter como base um currículo que considere como condição de aprendizagem o domínio de objetivos de modo sequencial pelos estudantes. Desse modo, ao se utilizar a aprendizagem para o domínio é necessário considerar: o trabalho individual ou em pequenos grupos, a avaliação formativa e somativa, o domínio dos objetivos e os meios de recuperação para os estudantes.

No que tange a abordagem sala de aula invertida de aprendizagem para o domínio, existem aspectos importantes a serem considerados antes de conceber tal abordagem. Destaca-se especialmente a complexidade que existe na forma de ensinar o conteúdo e aplicar avaliações para alunos que se encontram na mesma sala de aula, mas em estágios diferentes de aprendizagem.

A solução encontrada pelos professores foi explorar as tecnologias para possibilitar a aprendizagem para o domínio. De acordo com Bergmann e Sams (2016, p. 49, grifo nosso):

A sala de aula invertida de aprendizagem para o domínio **associa os princípios da aprendizagem para o domínio à tecnologia de informação**

⁴⁵The task of a strategy for mastery learning is to find ways of altering the time individual students need for learning as well as to find ways of providing whatever time is needed by each student. Thus, a strategy for mastery learning must find some way of solving the instructional problems as well as the school organizational (including time) problems (BLOOM, 1968, p. 7).

para criar um ambiente de aprendizagem sustentável, replicável e gerenciável. Ao entrar em uma de nossas salas de aulas, você se surpreende com o volume de atividades assíncronas. Basicamente, todos os alunos trabalham em tarefas diferentes, em momentos diferentes, empenhados e engajados na própria aprendizagem.

Contudo, essa abordagem utilizada para domínio da forma como proposto pelos referidos professores só foi possível com o desenvolvimento das TIC, pois ao se apropriar de tais tecnologias, os professores têm a possibilidade de planejar e organizar os conteúdos e atividades, de modo, a disponibilizá-los individualmente e à medida que o estudante atinja os objetivos de aprendizagem de cada unidade. No entanto, essa dependência das TIC pode abrir espaço para a exclusão de alguns alunos do processo de aprendizagem, pois nem todos possuem acesso ou até mesmo domínio das mesmas tecnologias.

Não obstante, a sala de aula invertida pode ser considerada uma abordagem pedagógica promissora que permite aos professores desenvolver com seus alunos novas formas de construção do conhecimento em suas aulas. No entanto, como existe muito desconhecimento a respeito dos conceitos que envolvem a abordagem em questão, o instituto Flipped Learning Network (FLN)⁴⁶ publicou em 12 de março de 2014, uma definição de aprendizagem invertida (*Flipped Learning*) com o objetivo de trazer clareza sobre o termo, que é comumente utilizado como sala de aula invertida (*Flipped Classroom*).

De acordo com a FLN (2014) esse esclarecimento se faz necessário para evitar que os termos sejam dissipados e promulgados por professores, pesquisadores e pelos meios de comunicação de forma equivocada.

A aprendizagem invertida é uma abordagem pedagógica em que a instrução direta move-se de uma dimensão de aprendizagem em grupo para a dimensão de aprendizagem individual, transformando o espaço do grupo em um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo em que o professor orienta os alunos na aplicação de conceitos e no envolvimento criativo com o conteúdo do curso. (FLN, 2014, p. 1, tradução nossa).

Esse conceito é o que se assume nesta pesquisa para a sala de aula invertida, visto que ele abarca de forma mais abrangente os princípios ativos que envolvem a abordagem, pois não considera a sala de aula invertida apenas com um método a ser replicado, mas como uma abordagem pedagógica que tem como propósito transformar a sala de aula em um ambiente de aprendizagem ativo que visa envolver o estudante na construção do conhecimento.

⁴⁶ A Flipped Learning Network (FLN) tem sede nos estados unidos - é uma instituição voltada à pesquisa sobre a sala de aula invertida. Faz parte do conselho diretivo os professores Jonathan Bergmann e Aaron Sams que lançaram em 2007 a expressão *Flipped Classroom* (sala de aula invertida).

Além disso, ao considerar a importância de uma base conceitual para o desenvolvimento da sala de aula invertida no ensino superior brasileiro, definiu-se por abordar de forma mais específica os quatro pilares mencionados na introdução deste capítulo por acreditar que eles contribuem para que haja um melhor direcionamento e acompanhamento dos processos pedagógicos com a abordagem.

Os pilares foram criados pelos pesquisadores da FLN em parceria com os professores Jonathan Bergmann e Aaron Sams (membros cofundadores da instituição) e foram organizados a partir do acrônimo da palavra ***Flip**: Flexible environments; Learning culture; Intentional content; Professional educators.*⁴⁷

Além dos pilares, a FLN (2014) desenvolveu onze indicadores de qualidade para auxiliar os professores a verificar se os princípios da sala de aula invertida estão sendo considerados na prática docente. Os indicadores são apresentados neste texto em forma de questionamentos tendo como base o documento original que consta no anexo A desta dissertação. A ideia é que os professores possam utilizá-los facilmente ao planejar as suas aulas e depois durante o processo de aprendizagem com a referida abordagem.

O primeiro pilar – Flexible environments (Ambiente flexível): apresenta a importância de desenvolver um ambiente de aprendizagem que permita atender aos diversos estilos de aprendizagem. A ideia é que os professores busquem readequar o espaço físico para coincidir com um plano de aula que incentive o desenvolvimento de atividades individuais e/ou colaborativas. Nesse sentido, a proposta é a de criar espaços flexíveis em que os alunos escolhem quando e onde eles aprendem. Cabe ressaltar que os professores que investem na sala de aula invertida também devem ser flexíveis em relação a sequência de aprendizagem de cada aluno e a forma de avaliação da aprendizagem (FLN, 2014)

Quanto aos indicadores de qualidade, conforme o FLN (2014) é proposto ao professor realizar os seguintes questionamentos: Encontrei espaços e tempo suficiente que permitem aos alunos interagir e refletir sobre sua aprendizagem? Estou continuamente acompanhando as atividades e orientando aos alunos para fazerem os ajustes quando necessários? Ofereço aos estudantes diferentes maneiras de aprender o conteúdo e demonstrar o domínio?

O segundo pilar – Learning culture (Cultura de aprendizagem): apresenta a preocupação com uma aprendizagem centrada no professor. De forma deliberada, a aprendizagem invertida é movida pela responsabilidade de ter em sua concepção uma

⁴⁷ A cópia do documento original com os pilares e os indicadores desenvolvidos pela FLN constam no Anexo A desta dissertação. No site da instituição consta também publicado uma versão em espanhol (FLN, 2014).

abordagem centrada no aluno, em que o tempo na sala de aula é utilizado na exploração de temas com uma maior profundidade e com possibilidades de criar experiências de aprendizagem de maior riqueza. Como consequência, os estudantes envolvem ativamente na construção do conhecimento enquanto participam e avaliam a própria aprendizagem, tornando-se significativo a nível pessoal (FLN, 2014).

Quanto aos indicadores de qualidade, o FLN (2014) apresenta que é importante refletir: Ofereço aos alunos muitas oportunidades de se envolver em atividades significativas, em que o professor não é o ponto central? Dirijo essas atividades como facilitador ou guia e as faço acessível a todos os estudantes através de diferenciação e da realimentação?

O terceiro pilar - Intentional content (conteúdo dirigido): apresenta que os professores precisam estar constantemente pensando sobre como usar a sala de aula invertida para ajudar os alunos a desenvolver uma compreensão conceitual, bem como melhorar a fluidez do procedimento. Os professores selecionam o que precisam para ensinar e agem como curadores dos materiais pesquisados pelos alunos. Os professores usam o conteúdo dirigido para aproveitar ao máximo o tempo da aula, utilizam métodos e estratégias de aprendizagem ativa de acordo com o nível de aprendizagem dos alunos e área acadêmica (FLN, 2014).

Indicadores/questionamentos propostos pela FLN (2014) aos professores: Priorizo os conceitos utilizados na instrução direta para que sejam acessíveis aos estudantes por conta própria? Crio e seleciono conteúdos relevantes, geralmente vídeos, para os meus alunos? Utilizo a diferenciação para fazer o conteúdo acessível e relevante para todos os alunos?

O quarto pilar - Professional educators (educador profissional): O papel do educador é muito importante, e por isso, demanda mais do professor em uma sala de aula invertida do que em uma sala de aula tradicional. Durante o tempo em sala de aula ele realiza monitoramento constante e próximo aos estudantes, fornece retorno imediato e relevante, e avalia os trabalhos. O educador é um profissional que reflete sobre a sua prática e trabalha em parceria com outros profissionais para melhorar sua instrução, aceita críticas construtivas e tolera o caos controlado em sua sala de aula. Muitos educadores têm um papel visualmente menos proeminente ao utilizar esta abordagem, no entanto são eles o ingrediente essencial que dá origem a aprendizagem invertida (FLN, 2014)

Indicadores importantes segundo o FLN (2014): Estou disponível para dar aos alunos *feedbacks* individuais ou aos grupos, imediatamente e conforme solicitado? Utilizo avaliações formativas durante o tempo em sala através de observação e registro as

informações para complementar a instrução? Colaboro e reflito com outros professores e assumo a responsabilidade pela transformação da minha prática docente?

O instituto FLN ao criar os pilares da aprendizagem invertida e os seus indicadores, demonstrou que existe uma grande preocupação em que a aprendizagem realmente atenda as especificidades da abordagem e que exista uma avaliação constante pelo docentes e pelas instituições de ensino dos processos realizados, e até mesmo, uma autoavaliação para acompanhar o seu desenvolvimento nas práticas com a sala de aula invertida.

Em face do exposto e devido a importância do trabalho docente para que se efetive uma educação que considere nos seus processos educativos os princípios que regem uma abordagem ativa, no próximo capítulo empreendeu-se em uma investigação teórica no intuito de conhecer os meandros que envolvem a formação docente para o ensino superior brasileiro, bem como relacioná-lo ao uso das TIC, haja vista que a sala de aula invertida neste contexto apresenta-se muitas das vezes como porta de entrada para o uso das novas tecnologias na educação.

Assim, entende-se como relevante abordar no Capítulo 3 - os principais aspectos que envolvem o trabalho docente no ensino superior, com vistas a evidenciar os saberes necessários e como podem ser mobilizados para uma ação mais direta no processo ensino e de aprendizagem na perspectiva da sala de aula invertida.

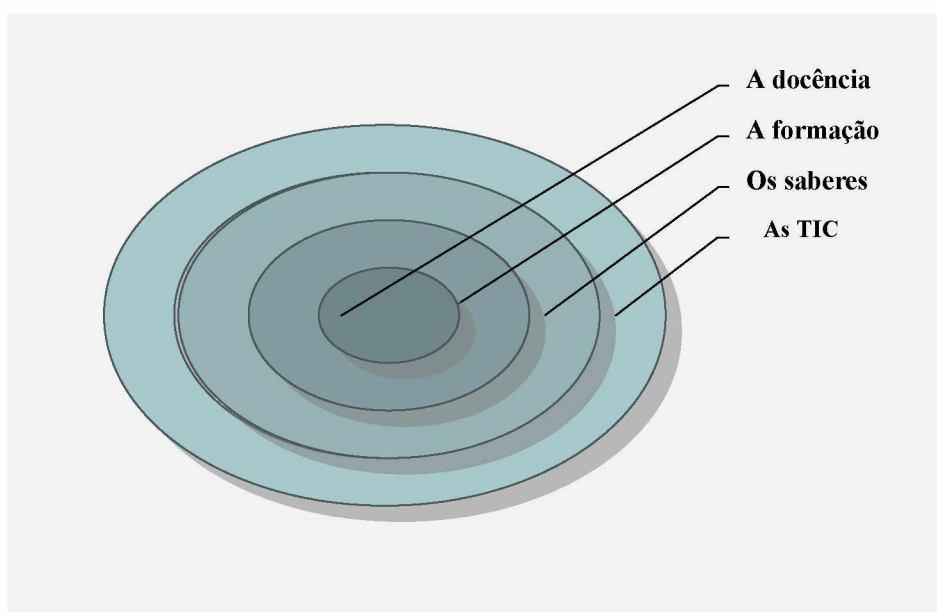
3 A DOCÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR: A FORMAÇÃO, OS SABERES E A RELAÇÃO COM AS TECNOLOGIAS

A temática docência do ensino superior vem ao encontro de estudos que buscam investigar sobre as possíveis abordagens utilizadas no processo de ensino e de aprendizagem. Além disso, a utilização da sala de aula invertida pode representar a possibilidade de uma maior apropriação por parte dos professores, dos gestores educacionais e do acadêmico de saberes essenciais em sua formação.

Nessa perspectiva, considerou-se como relevante abordar nessa seção como ponto central de investigação “**o docente do ensino superior**”, por ser esse um dos elementos fundamentais para que a sala de aula invertida se efetive enquanto abordagem pedagógica no ensino superior e apresente resultados positivos nesse sentido.

Com a finalidade de trazer maior clareza para os leitores a organização dessa seção encontra-se representada na Figura 2.

Figura 2 – A docência do Ensino Superior: a formação, os saberes e as TIC



Fonte: elaborado pela autora

Ao analisar a Figura 2 é importante perceber que a tessitura do texto iniciou-se a partir dos conceitos que envolvem a docência, tendo em vista, que é por meio do trabalho do professor que se torna possível desenvolver a abordagem pedagógica em questão. Nesse sentido, buscou-se descrever e discutir no primeiro tópico as especificidades da **docência** universitária e os caminhos percorridos para **a formação** profissional. Em seguida, procurou-

se evidenciar **os saberes** necessários para a profissão docente relacionados à sala de aula invertida, e por fim, discutir as **TIC** na prática docente, haja vista a sua importância no contexto educacional da atualidade e a sua relação com a abordagem ativa.

3.1 A Docência Universitária e os Caminhos Percorridos para a Formação Profissional

A palavra docente etimologicamente veio do latim *docens*, *docentis* que era o participio presente do verbo latino *docere* que significa "ensinar". Surgiu na língua portuguesa no ano de 1877, e foi designado como aquele que ensina, instrui e informa (DICIONÁRIO ETIMOLÓGICO, 2015). Entretanto, a definição de docência não é facilmente explicável e não se resume ao que encontramos nos dicionários, porque devido a sua relevância para a sociedade, o trabalho docente não pode ser considerado como uma “ocupação secundária e periférica em relação ao trabalho material” conforme defendido por (TARDIF; LESSARD, 2005, p. 17).

É importante entender que o trabalho docente não apresenta uma substância física, ele é imaterial e tem sua substância em trabalhos intelectuais, os quais se encontram intimamente ligados com o desenvolvimento da sociedade. O trabalho imaterial passaria diferentemente do trabalho manual, a acionar a criatividade, a rapidez de raciocínio, a responsabilidade de comandos decisórios e as formas de inteligência do trabalhador, fazendo surgir à economia do conhecimento. Assim, o que se vê na atualidade são esses conhecimentos, essas capacidades cognitivas sendo cada vez mais exigidas no mercado de trabalho, por organizações governamentais e não governamentais em todo o mundo (GORZ, 2005).

A docência está presente nos diversos níveis de ensino, embora neste trabalho foquemos o nosso olhar sobre a Docência do Ensino Superior, por ser esse o contexto definido para o objeto da pesquisa ‘a abordagem pedagógica sala de aula invertida’. No entanto, a priori, para entender melhor a docência universitária brasileira são apresentados alguns aspectos que envolvem o desenvolvimento do ensino superior no Brasil.

O início dos cursos superiores no Brasil ocorreu a partir de 1808, quando a corte portuguesa transferiu-se para o Brasil. Antes disso, os brasileiros de famílias mais abastadas que se interessavam por cursar universidade faziam-no em Portugal ou em outros países europeus. Cabe destacar, que havia certa preocupação por parte da Coroa Portuguesa quanto à

formação intelectual e política da elite brasileira, pois temiam o desenvolvimento de ideais de independência (MASETTO, 1998).

As primeiras instituições de ensino superior eram chamadas de Escolas Régias Superiores e foram criadas na década de 1820, inicialmente nos estados de: Pernambuco (curso de Direito); Bahia (curso de Medicina); e Rio de Janeiro (curso de Engenharia). É interessante observar que o modelo de referência que inspirou a universidade brasileira, segundo Ribeiro (1982), foi o padrão francês das universidades napoleônicas. Esse modelo possuía as características de escola autárquica que supervaloriza as ciências exatas e tecnológicas, com cursos voltados para formação de uma determinada profissão, com currículos seriados e programas fechados em disciplinas inerentes a determinada área ou especialidade (MASETTO, 1998).

Inicialmente, os professores que ministravam os cursos superiores eram profissionais de diversas áreas formados pelas universidades européias que devido ao sucesso e renome profissional, eram convidados a ensinar. Desse modo, não havia a exigência pedagógica, pois acreditava na máxima “quem sabe, automaticamente, sabe ensinar”. A forma de ensino era basicamente as aulas expositivas seguidas por um processo de avaliação, e essas avaliações determinavam se o aluno estava apto ou não para exercer a profissão (MASETTO, 1998).

Em virtude da expansão das universidades no país, a docência universitária dá seus primeiros passos por volta de 1930, período em que se percebeu a necessidade de desenvolver programas de pós-graduação com o intuito de prover maior capacitação técnica aos professores. Assim, o Ministro Francisco Campos, através do Estatuto das Universidades Brasileiras dá início à implantação do primeiro modelo de pós-graduação. Entretanto, a efetiva implantação desses programas somente ocorreu em 1965, com o parecer nº 977 do Conselho Federal de Educação, o qual definiu duas modalidades para a pós-graduação: *o lato sensu* e *o stricto sensu* (DOS SANTOS, 2003).

De acordo com o Ministério da Educação (MEC):

As pós-graduações *lato sensu* compreendem programas de especialização e incluem os cursos designados como MBA (*Master Business Administration*). Com duração mínima de 360 horas, ao final do curso o aluno obterá certificado e não diploma [...]. **As pós-graduações *stricto sensu*** compreendem programas de mestrado e doutorado [...]. Ao final do curso o aluno obterá diploma (BRASIL, 2015c, grifo nosso).

Apesar dessa ação no sentido de formar profissionais para atuar na educação superior, existem ainda desconhecimentos e divergências quanto à formação para o trabalho docente no ensino superior. Nesse sentido, partiu-se da seguinte provocação: o que identifica um professor universitário no Brasil? Segundo Pimenta e Anastasiou (2002) essa questão deve ser analisada considerando-se duas vertentes, a formação e as políticas de ensino superior relacionadas ao ensino e a pesquisa.

Em relação à formação docente exigida para atuar no ensino superior, a partir da Reforma Universitária - Lei nº 5.540, de novembro de 1968 criou-se como requisito a titulação de mestre e de doutor para a carreira nas instituições de ensino superior públicas, e estipulou em seu capítulo II, artigo 32 que as atividades acadêmicas do pessoal docente do Ensino Superior são aquelas pertinentes ao sistema indissociável de ensino e pesquisa. (COIMBRA; FELÍCIO, 2015).

Entretanto, nesse período para as instituições privadas não existia tamanho rigor na regulamentação, eles estavam amparados pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) no artigo 5º da Resolução nº 20/77 que abria uma brecha para contratação de professores com cursos de especialização - *lato sensu*. Desse modo, evidenciava a ausência de uma política unilateral e diretamente voltada para a formação dos professores universitários (GIL, 2006).

O governo apresenta algumas iniciativas no sentido de regulamentar a formação de profissionais capacitados para atuar no ensino superior. Uma dessas ações foi a Lei nº 9.394/96, que no seu artigo 66, estipula que “a preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado”. Assim, com a criação da referida lei, houve a ampliação da busca dessa titulação por parte dos professores, principalmente, porque estabelece o limite mínimo de um terço do corpo docente das instituições universitárias com titulação acadêmica de mestrado ou doutorado (SOARES; CUNHA, 2010).

No entanto, existem lacunas nesse processo formativo proposto pelo governo, porque de acordo com Gil (2006, p. 20, grifo nosso):

Embora os cursos de mestrado sejam considerados atualmente o principal meio institucional de preparação de professores para o Ensino Superior, **não contemplam de modo geral a formação pedagógica**. Poucos são os cursos de mestrado que oferecem disciplinas dessa natureza. [...] Numa tentativa de suprir essa lacuna, algumas instituições universitárias oferecem cursos de Metodologia do Ensino Superior e Didática do Ensino Superior.

Desse modo, tem-se o conhecimento que uma formação docente pautada em disciplinas das áreas afins da pós-graduação e voltada para a pesquisa não é suficiente para atender a demanda de instrumentais e conhecimentos que concerne ao fazer pedagógico no ensino superior (GIL, 2006; PIMENTA; ANASTASIOU, 2002; ZABALZA, 2004), ainda mais quando esse trabalho se encontra relacionado com metodologias ativas de aprendizagem, que pressupõe que “o professor precisa ser competente do ponto de vista intelectual, afetivo e gerencial” (BACICH; TANZINETO; TREVISANI, 2015, p. 42).

Contudo, não se pode deixar de atribuir o valor da pesquisa ou de conhecimentos específicos na formação docente, mas alerta-se para a necessidade de uma formação complementar com disciplinas de caráter didático-pedagógico, no sentido de amparar as problemáticas advindas do cotidiano docente que perpassam a sala de aula universitária. Contudo, existem opiniões divergentes, segundo Pimenta e Anastasiou (2002) e Coimbra e Felício (2015, p. 32) essas disciplinas muitas das vezes “limitam-se aos aspectos técnicos e metodológicos restritos à sala de aula, sem oferecer um aprofundamento significativo nos conhecimentos produzidos no campo da Didática e sobre a profissão professor”.

Assim, com vistas a trazer um maior esclarecimento sobre a formação docente para o Ensino Superior é apresentado nas palavras de Zabalza (2004, p.145, grifo nosso) que:

O exercício da profissão docente requer uma sólida formação, não apenas nos conteúdos científicos próprios da disciplina, como também nos aspectos correspondentes a sua **didática** e ao encaminhamento das diversas variáveis que caracterizam a docência.

Assim, ao considerar os aspectos que envolvem a “sólida formação didática” apresentada por Zabalza (2004), percebe-se que a reorganização dos processos formativos para a docência é mais complexa que se imagina. Visto que se encontra no cenário educacional do ensino superior brasileiro a configuração de dois tipos de profissional docente: o formado nos cursos de licenciaturas e o formado nos cursos de bacharelado, ou seja, sem formação pedagógica basilar. Essa dualidade formativa representa um agravante a ser considerado ao se discutir sobre a problemática em questão (COIMBRA; FELÍCIO, 2015).

Conforme apresentado por Pimenta e Anastasiou (2002) embora muitos professores tenham anos de experiências em suas áreas específicas, existe ainda um grande despreparo, e até mesmo desconhecimento científico do que seja o processo de ensino e de aprendizagem. Contudo, apesar dessa grave constatação, estudos na área apresentam que a formação docente, por si só, não é garantia da qualidade do ensino (COIMBRA; FELÍCIO,

2015; GONÇALVES, 2010). Portanto, há de se considerar que “o saber de experiência, adquirido ao longo do exercício da prática docente é um saber espontâneo gerador do saber ensinar” (GONÇALVES, 2010, p. 56), o que nos leva a concluir que a formação docente é algo que envolve múltiplas dimensões.

Face ao exposto, pode-se inferir que em grande parte os docentes de nível superior sofrem de uma formação deficitária e essa problemática apresenta-se a partir das políticas educacionais e da estrutura curricular dos cursos de graduação que não conseguem preparar os futuros docentes para o exercício da profissão. Sem alternativas pontuais para a problemática esses profissionais buscam encontrar nos cursos de pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado) subsídios para preencher a latente deficiência formativa.

Nas palavras de Soares e Cunha (2010, p. 17):

Os cursos de pós-graduação *stricto-sensu*, desde a sua implantação na década de 1960, se configuram fortemente como responsáveis pela formação do professor do ensino superior. Seus currículos, entretanto, enfatizam fundamentalmente a formação do pesquisador e se omitem em relação a formação para a docência.

Além disso, o trabalho docente vem sofrendo transformações e não comporta apenas os conteúdos trabalhados nas disciplinas que compõem a estrutura curricular dos referidos cursos. Têm-se o conhecimento que é grande as exigências para o docente de nível superior face ao desenvolvimento da sociedade com as novas tecnologias (MORAN, 2008). E na configuração atual da educação encontram-se os docentes, imersos em um meio tecnológico, embora em grande parte desprovidos de formação, em especial no que tange a conhecimentos tecnológicos que lhe dê subsídios para desenvolver com seus alunos práticas de valor e significado pedagógico.

Autores como Kenski (2003, 2007) acreditam que é necessário entender a formação de qualidade docente em uma perspectiva mais abrangente, que contemple além dos conhecimentos pedagógicos, outros conhecimentos, como o uso do computador, das redes e das demais mídias. Em contrapartida faz um alerta importante, explica que “não é possível impor aos professores a continuidade da autoformação sem lhes dar a remuneração, o tempo e as tecnologias necessárias para a sua realização” (KENSKI, 2007, p. 106). Assim, fica explícito que as alterações na ação docente devem vir também acompanhadas por reformulações no processo educacional.

Corroborando com a problemática Sancho et al. (2006, p. 167) recomenda que:

[...] qualquer política deveria ser planejada com a intenção de não apenas dotar de computadores os colégios [e demais instituição de ensino], mas também, e sobretudo, de enfatizar a importância da inovação das práticas pedagógicas. Executar a tarefa implica necessariamente em importantes investimentos econômicos em recursos tecnológicos e na criação de redes educativas; desenvolver estratégias de formação de professores e seu assessoramento com relação à utilização das tecnologias de informação e comunicação com fins educativos [...].

Somando-se aos desafios supracitados, Zabalza (2004, p. 109) alerta para o fato de que “usamos docência para nos referir ao trabalho dos professores, mas somos conscientes de que eles desempenham, na realidade, um conjunto de funções que ultrapassa o exercício da docência.” Justamente por isso, urge-se pensar em uma formação para a profissionalização docente e que considere outros aspectos, além dos conhecimentos científicos e educacionais.

Nesse sentido, foi encontrado no estudo de Nóvoa (2008, p. 25) uma proposta de formação para a docência que considere ao menos três dimensões: “a pessoal, a profissional e a organizacional”:

Quando trata da dimensão pessoal na formação docente remete-se a ideia defendida por Nóvoa (2009, p. 30) “que o professor é a pessoa, e que a pessoa é o professor. Que é impossível separar as dimensões pessoais e profissionais. Que ensinamos aquilo que somos e que naquilo que somos, se encontra muito daquilo que ensinamos”. Daí reside à importância do docente realizar um trabalho de autoconhecimento, de modo a trabalhar suas potencialidades e deficiências, principalmente no que se refere ao desenvolvimento da capacidade de relacionar e comunicar com os alunos.

No que tange à dimensão profissional, Nóvoa (2009) advoga a favor de uma formação de professores construída ‘dentro’ da profissão docente. O autor utiliza esse termo para explicar que a profissionalização demanda envolvimento docente, de maneira que o professor não pode se afastar dos programas de formação. Porque é através do contato com outros profissionais que o professor compartilha as experiências, reflete a práxis e adquire conhecimentos, contribuindo assim para a cultura profissional docente.

Com relação à formação docente que considere a dimensão organizacional, muito ainda precisa ser feito. Atribui-se ao docente a responsabilidade de produzir as escolas e universidades. Isso vai requer do docente uma nova postura, mais participativa e colaborativa nos projetos das IES. Diante dessas exigências que recaem sobre o docente, urge-se pensar em uma formação que conceba a universidade como um ambiente educativo, onde trabalhar e

formar não sejam atividades distintas. Assim recomenda-se, que seja valorizada a articulação entre a formação e os projetos das instituições de ensino, para que o docente seja capaz de gerir as demandas oriundas do meio educacional ao qual fará ou faz parte (NÓVOA, 2008, 2009).

Em outra perspectiva, mas contribuindo com a temática, Masetto (2012) alerta sobre a importância de repensar também novas competências a serem desenvolvidas na formação profissional para docência no ensino superior. O referido autor apresenta em sua obra, que para exercer a profissão docente é necessário que o professor seja competente em uma determinada área de conhecimento; que possua domínio na área pedagógica e que busque o exercício da dimensão política na prática da docência no ensino superior.

Ao atribuir a dimensão política no exercício da docência, Masetto (2012) apresenta o professor como um cidadão e “político” comprometido com o seu tempo, sua civilização e sua comunidade, ao qual cabe o papel de inserir em suas aulas a reflexão crítica e a sua adaptação ao novo de forma criteriosa, com vistas a educar politicamente seus alunos.

O professor, ao entrar na sala de aula para ensinar uma disciplina, não deixa de ser um cidadão, alguém que pertence à sociedade de uma nação, que se encontra em um processo histórico e dialético, participando da construção da vida e da história de seu povo (MASETTO, 2012, p. 39).

Diante das perspectivas apresentadas por Masetto (2012), Nóvoa (2008, 2009) e Zabalza (2004) chegou-se a conclusão que uma formação para docência no ensino superior, além de considerar as dimensões supracitadas e as competências necessárias para exercício da profissão, ela carece ser continuada. O professor contemporâneo precisa estar ao longo da sua carreira aperfeiçoando seus conhecimentos através de cursos e pesquisas voltados para a sua área. Lembrando, que esse é um encargo necessário as profissões de um modo geral, não sendo mérito apenas da docência.

O governo tem realizado algumas ações no sentido de oferecer cursos de formação continuada, à exemplo: Parfor, Proinfo Integrado, Gestar II, Rede Nacional de Formação Continuada de professores, entre outros (BRASIL, 2016). Entretanto, a maioria desses cursos é voltada para atender aos profissionais do ensino básico. Desse modo, para minimizar o problema no ensino superior, o governo busca terceirizar a responsabilidade deixando boa parte dos cursos de formação continuada “a cargo de iniciativas individuais e institucionais esparsas, que não se referem a um projeto nacional ou da categoria docente” (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002, p. 154).

No que tange a formação continuada para o ensino superior público, a partir do ano 2000 algumas políticas governamentais foram desenvolvidas. E dentre essas ações, destacamos a criação do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni)⁴⁸. Esse programa apresentou impactos significativos no ensino superior, porque iniciou um processo de reestruturação e ampliação de vagas nas universidades. Além disso, as instituições que aderiram ao Reuni tinham como exigências desenvolver programas de capacitação pedagógica aos docentes universitários (COIMBRA; FELÍCIO, 2015).

As definições adotadas pelo Reuni vêm ao encontro do atendimento às metas definidas no Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) que foram aprovadas na forma da Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, e apresenta em seu texto como incentivo a formação docente para o Ensino Superior a Meta 14 – que consiste em elevar gradualmente o número de matrículas na pós-graduação *stricto sensu*, de modo a atingir a titulação anual de sessenta mil mestres e vinte e cinco mil doutores (BRASIL, 2014a, p. 13)⁴⁹.

A formação continuada não possui apenas uma designação específica, pode ser considerada tanto os cursos de pós-graduação como as atividades genéricas que apresentam possibilidades de desenvolvimento do profissional docente, tais como: reuniões pedagógicas, congressos, seminários, oficinas, cursos de diferentes formatos ofertados presencialmente ou a distância, pela seara pública ou não (GATTI, 2008).

Atualmente, existem diversas propostas de formação continuada para a docência em grande parte ofertadas por instituições particulares. Nesse sentido, Imbernón (2011) faz um alerta sobre os modelos formativos que desconsideram a realidade vivida pelos docentes, pois acredita que esse tipo de formação prima por aspectos quantitativos sobre os qualitativos e possuem um caráter individualista tendo como origem o modelo tradicional de ensino.

Acredita-se que devido às exigências da sociedade por uma educação de qualidade, o governo em parceria com as instituições de ensino superior, não podem mais oferecer cursos, seja eles de formação inicial ou continuada que disseminem apenas a mesma prática pedagógica (tradicional, centrada no professor e no conteúdo), é necessário redimensionar a ação docente. Conforme apresenta Masetto (1998) o trabalho docente não

⁴⁸ O REUNI foi instituído pelo Decreto n. 6.096, de 24 de abril de 2007 e é uma das ações que integram o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) do governo Federal (COIMBRA; FELÍCIO, 2015, p. 38).

⁴⁹ O MEC apresenta neste documento as vinte metas do Plano Nacional da Educação e realiza uma análise específica, mostrando suas inter-relações com a política pública.

pode mais privilegiar apenas o ensino, mas sim o processo de ensino e de aprendizagem, em que a ênfase seja a aprendizagem dos alunos e não apenas a transmissão de conteúdos.

Enfim, mesmo que de maneira sucinta tais fatores apresentados apontam para a necessidade de discutir de forma mais reflexiva e aberta os aspectos que envolvem o fazer pedagógico da atualidade, de modo à ressignificar o trabalho docente. Visto que “a docência nas universidades e faculdades isoladas precisam ser encaradas de forma profissional e não amadoristicamente”(MASETTO, 1998, p. 13). Imbuídos nesse intuito, entende-se como relevante aprofundar um pouco mais nos aspectos que envolvem o profissional docente, de modo que abordar na próxima seção os saberes docentes com vistas a promover a ideia de profissionalização docente e para atender as exigências educacionais da sociedade contemporânea.

3.2 Os saberes Implicados na Formação Docente

No tópico anterior foi abordado a temática docência do Ensino Superior, em uma perspectiva que considera as políticas e as ações governamentais no que se refere à formação docente inicial e continuada, o que fez emergir as dificuldades e as lacunas presentes nos processos formativos. Agora, neste tópico buscou-se aprofundar no entendimento dos saberes que o professor universitário mobiliza diariamente em suas aulas para que a atividade docente se concretize no contexto educacional.

Essa imersão faz-se necessária devido à importância dos saberes docentes para a qualidade dos processos educativos nas universidades e demais IES. E no caso específico desta pesquisa, a proposta é a de relacionar esses saberes com a abordagem pedagógica sala de aula invertida, visto que o uso da mesma e das demais metodologias ativas pressupõe em seus processos de ensinagem⁵⁰ novos saberes docentes a serem desenvolvidos.

Assim, inicia-se essa abordagem a partir da designação da palavra “saber”, o termo deriva do latim “*sapere*” que significa ter sabor, ter gosto (DICIONÁRIO ETIMOLÓGICO, 2015). Nessa perspectiva etimológica, os saberes podem ser entendidos como aquilo que dá o sabor e o prazer, desse modo, no contexto educativo a palavra pode representar o gosto pelo conhecimento.

⁵⁰O termo foi utilizado inicialmente por Anastasiou em 1998 e representa a superação da ideia que ensinar e aprender são processos dicotômicos. É usado para indicar uma situação de ensino em que necessariamente ocorra a aprendizagem. A ensinagem é efetivada na relação entre professor e aluno, e compreende tanto a ação de ensinar quanto a de apreender. E apresenta a parceria como condição fundamental da construção do conhecimento com as ações efetivadas na, e fora da sala de aula (ANASTASIOU, 2003).

Nesse sentido, Anastasiou (2003) apresenta em seus estudos a importância dos saberes nos processos de ensino e de aprendizagem. Segundo a autora a ação docente para as novas e diferenciadas abordagens em sala de aula pode ser flexibilizada ao repensar os saberes e considerá-los em seus diferentes níveis: o saber em si, o saber o que, o saber como, o saber porque e o saber para que.

No entanto, para que o docente esteja apto para trabalhar com os estudantes os saberes, ou seja, os conhecimentos em seus diversos níveis, cabe entender a priori, conforme já questionado por (DELORS et al., 2001; TARDIF, 2014):

Que saberes devem ser apreendidos e construídos pelos professores universitários em seu processo de formação inicial e continuada para concretizar a atividade docente, especialmente quando esta se apresenta relacionada às metodologias ativas?

Nesse texto não temos a pretensão de responder a um questionamento dessa magnitude, mas buscou-se com base nos trabalhos realizados por Anastasiou (2003), Freitas et al. (2008), Pimenta e Anastasiou (2002), Saviani (1996) e Tardif (2014), abordar os elementos que envolvem os saberes docentes de modo a propiciar uma reflexão sobre a dimensão formativa necessária para o trabalho docente nas instituições de ensino superior.

A expressão saberes docentes passou a ser menos utilizada no final da década de 1990 no Brasil com a popularização do termo competências. Uma das grandes referências que aborda o saber docente na perspectiva das competências é o professor Marcos Masetto, autor de numerosas obras sobre os professores do ensino superior, nessas obras ele propõe uma tipologia própria de competências pedagógicas para a profissionalização da docência (PUENTES; AQUINO; NETO, 2009).

No entanto, existem controvérsias quanto ao uso do termo competência, como é polissêmico fica aberto a várias interpretações, e por isso, abre brechas para a desvalorização profissional dos professores. Assim, “falar de **competências**, no lugar de **saberes profissionais**, desloca a identidade do trabalhador para o seu local de trabalho, ficando ele vulnerável a avaliação e controle de suas competências [...]” (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002, p. 133, grifo nosso). Em virtude dessa possibilidade e devido às particularidades que envolvem a profissão docente é assumido neste texto a terminologia saberes docentes por considerá-la mais adequada.

Cabe esclarecer, que o saber docente não pode ser considerado como se fosse uma categoria autônoma, separada da realidade social, organizacional e humana em que se encontram os professores universitários. Além disso, o saber docente precisa ser percebido

como um saber plural que envolve o saber próprio do professor, a sua identidade, as suas experiências de vida e de profissão, e encontra-se relacionado aos alunos, a outros profissionais da educação e ao meio institucional ao qual faz parte (FREITAS et al., 2008; TARDIF, 2014).

O saber do professor é temporal uma vez que se constrói ao longo da sua história de vida e da sua carreira docente. Assim, pode-se dizer que é por meio dos processos formativos e das relações que se estabelecem com as pessoas e com as instituições de ensino que se constitui o referencial teórico que fundamentará as suas ações enquanto profissional da educação (FREITAS et al., 2008; TARDIF, 2014). Nesse sentido, pode-se definir o saber docente como formado por uma amálgama de saberes diversos oriundos da formação profissional, das disciplinas, do currículo e das experiências vivenciadas (TARDIF, 2014).

Além dos saberes descritos por Tardif (2014), outros pesquisadores da educação buscaram classificar os saberes de acordo com a sua concepção educacional e a sua visão de mundo. Por exemplo, Pimenta e Anastasiou (2002) apresentam os saberes para o ofício de professor em três grandes grupos: os saberes da experiência, os saberes do conhecimento e os saberes pedagógicos. Já de forma mais específica e utilizando as lentes da pedagogia histórico-crítica Saviani (1996) apresenta os saberes do educador como: atitudinal, crítico-contextual, específico, pedagógico e didático curricular.

Para melhor visualização das propostas dos referidos pesquisadores, os saberes docentes estão descritos no Quadro 8:

Quadro 8 – Os Saberes Docentes na Concepção de Saviani, Pimenta, Anastasiou e Tardif

SAVIANI (1996)	PIMENTA; ANASTASIOU (2002)	TARDIF (2014)
1. Saber atitudinal	1. Saberes da experiência	1. Saberes da formação profissional
2. Saber crítico-contextual	2. Saberes do conhecimento	2. Saberes das disciplinas
3. Saber específico	3. Saberes pedagógicos	3. Saberes curriculares
4. Saber pedagógico		4. Saberes da experiência
5. Saber didático-curricular		

Fonte: elaborado pela autora com base nos conceitos apresentados nas obras de Saviani (1996), Pimenta e Anastasiou (2002) e Tardif (2014).

Conforme se pôde observar, atualmente, existem várias abordagens na literatura educacional para designar os saberes inerentes à profissão docente. No entanto, a proposta não

consiste em comparar as ideias dos autores (SAVIANI, 1996; PIMENTA; ANASTASIOU, 2002; TARDIF, 2014), mas demonstrar que os saberes são discutidos em diversas perspectivas.

O que se propõe neste texto é apresentar a concepção de saberes docentes que melhor aproxima e dialoga com o objeto desta pesquisa. Assim, buscou-se considerar as ideias de Saviani (1996) e abordar cada um dos saberes propostos pelo referido pesquisador de modo a relacioná-los às ideias de outros autores da educação e aos fundamentos da sala de aula invertida.

Antes de tudo, cabe entender quem é o professor na concepção de Saviani (1996), para ele o professor deve ser um educador, aquele que por meio da educação se torna capaz de educar. Nesse sentido, deve se formar o educador para dominar os saberes implicados na ação educativa para saber ensinar. Assim, é recomendado que o educador tenha o domínio dos cinco saberes básicos apresentados pelo autor.

O saber atitudinal consiste na postura do educador, no domínio de comportamentos voltados para a prática educativa, tais como: disciplina, clareza, ética, justiça, entre outros (SAVIANI, 1996). Dentre as diversas atitudes necessárias ao educador, destaca-se “o diálogo”, porque é por meio dele que se torna possível despertar nos estudantes a curiosidade e também perceber as suas dificuldades de aprendizagem. Além disso, essa atitude do educador de “disponibilidade para o diálogo” também é amplamente defendida por Paulo Freire (2015) e estão imbricadas nos princípios essenciais das metodologias ativas (MITRE et al., 2008).

Em relação ao *saber crítico-contextual*, ele se apresenta como um saber que envolve a compreensão das condições sócio-históricas que permeiam o trabalho docente e a realidade dos estudantes. Tem como propósito preparar os professores para a vida em sociedade, de modo que possam desenvolver o seu papel social de forma **ativa e inovadora** (SAVIANI, 1996, grifo nosso). Desse modo, entende-se que o educador deverá estar apto para desenvolver um trabalho educativo que considere as dificuldades de aprendizagem dos alunos face ao desenvolvimento da sociedade. Além disso, é importante conhecer e entender os aspectos que envolvem as novas tendências pedagógicas e tecnológicas para que possa discuti-las no meio educacional.

No que tange aos *saberes específicos*, trata-se dos conhecimentos correspondentes às diversas áreas do saber que compõem os currículos dos cursos superiores. Esses saberes são integrados a formação inicial e continuada dos professores por meio das disciplinas

ofertadas pelas universidades. No entanto, é importante que o educador perceba as disciplinas como um elemento educativo, que estão inter-relacionadas a outros conhecimentos ou a situações específicas e não apenas como um conhecimento isolado em si mesmo (SAVIANI, 1996; TARDIF, 2014).

Face ao exposto percebe-se que o domínio dos saberes específicos é condição basilar ao docente do ensino superior, principalmente quando relacionado a sala de aula invertida. Até porque os estudantes podem estar em estágios diferentes de aprendizagem, exigindo assim do professor, além de um rigoroso planejamento da aula, o pleno domínio da área do saber no qual irá ministrar a disciplina (BERGMANN; SAMS, 2016). Afinal, o domínio dos referidos saberes pode contribuir para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares, bem como, envolver os estudantes de forma ativa e colaborativa na busca de conhecimentos que auxiliam no enfrentamento dos problemas que permeiam a sociedade.

Além dos saberes específicos, Saviani (1996), Pimenta e Anastasiou (2002) apresentam como fundamental na formação do educador, *o saber pedagógico*, pois é ele que apresenta o delineamento que define a identidade do professor como um profissional, ou seja, com características especificadamente educativas e, portanto, distinta de outros profissionais. Além disso, no saber pedagógico encontram-se imbricados os conhecimentos produzidos pela ciência da educação, os quais concentram em si as diversas teorias educacionais. Essas teorias ao serem concebidas pelos professores servem de base e orientação para as suas práticas pedagógicas (SAVIANI, 1996).

Corroborando com a temática Tardif (2014, p. 37) explica que a ciência da educação:

[...] não se limita a produzir conhecimentos, mas procuram também incorporá-los à prática do professor. Nessa perspectiva, esses saberes se transformam em saberes destinados à formação científica e erudita dos professores, e caso sejam incorporados a prática docente se estabelece, concretamente, através da formação inicial e continuada dos professores.

Nessa sequência de saberes fundamentais na formação docente é apresentado por fim, mas não com menos relevância, *o saber didático-curricular*. De forma resumida, trata-se do saber-fazer pedagógico, em outras palavras, é o domínio de conhecimentos necessários para organizar as atividades educativas de modo a atender aos objetivos curriculares pré-definidos nas instituições de ensino. Com efeito, esse saber envolve conhecer plenamente a dinâmica do trabalho docente. Assim, o professor ao planejar a disciplina irá articular os aspectos didáticos com o currículo, considerando, por exemplo, os agentes institucionais, a

relação professor-estudante, os conteúdos, os procedimentos, a disposição de tempo e espaço em sala de aula, entre outros (SAVIANI, 1996).

Contudo, compreender a dinâmica do trabalho docente é algo que vai além da formação inicial e dos breves estágios, pois demanda experiência profissional (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002). É importante entender que a atividade docente apesar de ter no estudante a razão da profissão, essa se configura a priori, na relação entre os pares institucionais (coordenadores, colegas docentes, chefes de departamentos etc.). É nessa relação profissional que normalmente ocorre o planejamento e a organização curricular dos cursos e o desenvolvimento de projetos de âmbito comum nas instituições de ensino superior.

Assim, pode-se inferir que o saber didático-curricular como apresentado por Saviani (1998) não se concretiza apenas no trabalho realizado junto aos estudantes, mas também nas práticas educacionais relacionadas à academia e, portanto, requer do professor saber trabalhar e tomar decisões em equipe. Conforme Pimenta e Anastasiou (2002, p. 196):

Tomar decisões sobre as ações docentes em equipe é posicionar-se, deixar-se conhecer profissionalmente, substituir formas inicialmente pensadas por outras definidas pelo coletivo. Exige flexibilidade para atuar e alterar formas de ação. Exige saber ouvir, ponderar, decidir.

Com essa reflexão sobre os saberes que devem ser apreendidos e construídos pelos professores ao longo da sua formação inicial e continuada, chega-se à conclusão que apesar das iniciativas dos pesquisadores da educação, a docência não tem um corpo de saberes unificado e reconhecido como requisito para o exercício da profissão (FREITAS et al., 2008).

No entanto, Gatti (2010) apresenta que se buscamos a profissionalização docente é necessária constituição de saberes docentes de modo a compor uma base sólida de conhecimentos e formas de ação que tire o professor do conceito de missionário, de professor quebra-galho, de professor artesão, entre tantos outros adjetivos que lhe são atribuídos e que dificulta o reconhecimento da profissão docente.

Enfim, muitos são os desafios para que se efetive a profissionalização docente, mas em contrapartida alerta-se para a necessidade da concepção de saberes docentes para o enfrentamento das dificuldades advindas do desenvolvimento da sociedade e da evolução das tecnologias. Conceber novos saberes é indispensável no que tange ao uso de uma abordagem ativa como a sala de aula invertida, tendo em vista que em seus processos de ensinagem pressupõem uma nova forma de comunicar e relacionar com os estudantes, bem como de planejar os conteúdos, avaliar, dentre outros.

Assim, com vistas a trazer novos elementos a essa discussão é apresentado no próximo tópico às tecnologias de informação e comunicação no contexto da docência do ensino superior brasileiro.

3.3 As Tecnologias de Informação e Comunicação na Prática Docente

Neste tópico, busca-se apresentar com base nos estudos de Behrens (2008), Kenski (2007), Moran (2007), Sancho (2006), Silva (2010), Tonus (2007) e Valente (1997), uma reflexão sobre os desafios da atividade docente com as tecnologias de informação e comunicação. Esse assunto torna-se relevante à medida que os estudos realizados por Bergmann e Sams (2016), apresentam que o uso das TIC podem enriquecer o processo de aprendizagem com a sala de aula invertida, sendo portanto, tema de interesse desta pesquisa.

Antes de iniciar essa discussão é apresentado o conceito de tecnologia sob a perspectiva de Álvaro Borges Vieira Pinto (1909-1987)⁵¹ filósofo, professor e cientista brasileiro que se destacou por sua atividade político-intelectual durante o século XX⁵². A proposta foi a de relacionar as ideias de Pinto (2005) com os pesquisadores da educação e assim trazer um melhor entendimento sobre as diversas acepções que se tem na atualidade do que seja tecnologia. Além disso, a sala de aula invertida tem sido concebida em alguns estudos como relacionada às tecnologias, desse modo, essa proposta também corrobora com uma melhor compreensão da temática de investigação.

3.3.1 Desmistificando o conceito de tecnologia

A etimologia da palavra tecnologia vem do grego *technologia*, e essa é definida como o tratado de artes em geral, o estudo das técnicas, instrumentos, máquinas, materiais e componentes eletrônicos. A palavra é formada a partir do radical grego *techné* - relativo à

⁵¹ Álvaro Pinto na obra “O conceito de tecnologia” apresenta o homem em seu processo de hominização, sob dois aspectos, a aquisição da capacidade de projetar e a conformação como um ser social. A partir da prática esses conceitos, surge a filosofia da Técnica, que é designada como a arte de fazer surgir sempre algo novo. O autor apresenta a “técnica como libertadora” e conclui que o homem é o construtor de seu ambiente e de sua qualidade de vida. Para ele, é um erro olhar para as coisas produzidas a partir da técnica simplesmente, pois a verdadeira finalidade da produção humana consiste na produção das relações sociais (PINTO, 2005 apud BANDEIRA, 2011).

⁵² As informações sobre a vida e as obras do cientista estão publicadas no Centro de estudos sobre Álvaro Pinto, projeto mantido por Rodrigo Freese Gonzatto e Luiz Ernesto Merkle da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (GONZATTO; MERKLE, 2016).

arte, indústria e ciência; e do radical grego *logia* - de logos, linguagem, proposição (CIRO, 2009).

Ciro (2009, p. 338) explica que segundo a concepção dos antigos gregos:

a técnica, com efeito, é uma forma de saber de que o homem se serve para produzir o que a natureza não lhe proporciona espontaneamente [...]. O *logos*, ao invés, é a palavra que não só reúne o que aparece, mas reúne com uma força que, emanando desse aparecimento aponta ou indica uma perfeição longe do nosso alcance, embora possa ser contemplada. Durante toda a era pré-moderna, continuou assim: espisteme e técnica se diferenciavam em sentido ontológico; havia as técnicas e o *logos*, mas não a tecnologia.

A expressão tecnologia somente vai aparecer no século XVII, por volta de 1670, com o pioneirismo de Thomas Blount's que empregou o termo pela primeira vez em uma *Glossographia*⁵³ como conceito da classificação das artes e dos ofícios. Outros pesquisadores como Wolff⁵⁴ (1728) buscaram desenvolver o conceito e vão além ao considerar e designar o conhecimento científico, tomando a tecnologia como a “teoria da técnica” (CIRO, 2009).

No entanto, apesar da importância de se ter uma maior clareza e discernimento sobre a significação do termo tecnologia para a sociedade, ainda não há uma uniformidade conceitual. O termo é empregado de forma indiscriminada e sem o real entendimento do seu significado. Na literatura existem definições que ora o tomam como ciência, ora como conjunto de técnicas, e o que é ainda mais usual, é o seu emprego nas diversas mídias como sinônimo de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Diante dessa situação, são apresentadas com base nos estudos de Pinto (2005) as quatro acepções do termo “tecnologia” por ele definidas: Na primeira e mais relevante definição, a tecnologia se apresenta com o significado de “ciência da técnica”, em outras palavras é a teoria, o estudo, a discussão sobre a técnica. Na segunda definição, a tecnologia equivale “a pura técnica” propriamente dita, ou seja, os modos de produzir algo. Na terceira definição, a tecnologia toma um sentido genérico e geral, é tida como um conjunto de todas as técnicas que dispõe determinada sociedade. E na quarta e última definição, a tecnologia é

⁵³ É um glossário, uma lista de palavras de autoria de Thomas Blount, publicado inicialmente em 1656. As palavras definidas eram derivadas do hebraico, grego, latim, saxon, turco, francês e espanhol.

⁵⁴ Christian Wolff (1679-1754) foi um importante filósofo alemão que se tornou reitor na Universidade de Halle em 1741. É considerado fundador da economia e da administração como disciplina acadêmica e difundiu o alemão como língua de instrução e pesquisa, embora escrevesse também em latim. Dentre as suas obras destaca-se: *Elementa Matheseos Universae* (1713); *Anfangsgründe der aller Mathematischen Wissenschaften* (1717); *Philosophia Rationales Sive Logica* (1728).

entendida como “a ideologia da técnica”, que segundo o autor representa a importância capital tão comumente difundida entre as pessoas.

Apesar dos diversos sentidos e representações que o vocábulo “tecnologia” possui não compete neste texto avaliar qual seria o mais adequado, mas sim demonstrar que de acordo com a sua aplicação ele poderá adquirir outro sentido. Em virtude disso, é necessário que se tenha esse cuidado quanto a concepção que se faz de tecnologia, principalmente quando a mesma vem relacionada aos processos educativos, e especialmente quando estão imbricadas no saber fazer pedagógico dos professores do ensino superior com as metodologias ativas.

Para a finalidade desta pesquisa considerou-se as representações do termo tecnologias de acordo com o contexto que se apresenta. Assim definiu-se por utilizar a designação tecnologias de informação e comunicação para representar o uso comum, referindo-se: aos meios (sonoro, escrito, digital, imagético etc.), as máquinas (computador, *smartphones*, *tablets* etc.) e aos recursos utilizados para fins educativos e comunicativos (plataformas de ensino, *blogs*, rede social, *e-mail*, etc.) e que podem contribuir no desenvolvimento do trabalho docente com a sala de aula invertida.

Conforme apresenta Tardif (2014, p. 117-118):

Um processo de trabalho, qualquer que seja ele também, supõe a presença de uma tecnologia através da qual o objeto ou a situação são abordados, tratados e modificados. Noutras palavras não existe trabalho sem a técnica, não existe objeto do trabalho sem relação técnica do trabalhador com esse objeto. De fato, toda atividade humana comporta uma certa dimensão técnica. [...] Acontece o mesmo com a pedagogia: ensinar é utilizar forçosamente, uma certa tecnologia, no sentido lato do termo.

No entanto, é importante perceber que o trabalho pedagógico apesar de ser considerado pelo autor como uma dimensão instrumental do ensino, devido ao seu caráter de prática propriamente dita, ele não deve ser confundido com as técnicas que utilizam vídeos, filmes e computadores etc. E do mesmo modo, não pode se resumir a aula expositiva, entre outras técnicas que na realidade são elementos do ensino, e não corresponde ao todo (TARDIF, 2014).

O que se pode concluir diante dos conceitos apresentados por Pinto (2005) e Tardif (2014) é que a relação do homem com a tecnologia sempre esteve presente no desenvolvimento do trabalho humano. E pensar na apropriação das TIC nas práticas pedagógicas não é algo recente. Desde as primeiras invenções, como a escrita, o homem sempre buscou através da técnica aprimorar a sua invenção no intuito de desenvolver artefatos

que possam auxiliá-lo em suas tarefas cotidianas lhe propiciando maior liberdade. Contudo, não imaginou que poderia se tornar dependente e até mesmo refém das suas próprias invenções.

Face ao exposto, torna-se evidente a necessidade de refletir e discutir sobre os desafios a serem considerados ao se pensar na utilização das TIC nos processos pedagógicos da educação superior. Especialmente, quando se considera no processo de ensino e de aprendizagem o uso de uma abordagem que pressupõe uma nova forma de concepção do conhecimento, questão que abordaremos de forma mais específica no próximo tópico.

3.3.2 O paradoxo docente: (o)usar ou não (com) as TIC

Neste mundo globalizado em que a tecnologia de informação e comunicação vem transformando as atividades humanas, a educação assume o papel primordial de formar indivíduos para o convívio social e para contribuir com o desenvolvimento da sociedade. Nesse contexto contemporâneo permeado pelas novas tecnologias, a docência se apresenta como um importante elemento que poderá contribuir, ou não, para alavancar os processos educativos.

A convergência das TIC para configuração em ambientes digitais vem provocando mudanças radicais em várias áreas (KENSKI, 2007). Em virtude dessas novas possibilidades na educação, é proposto a discussão teórica sobre a utilização das TIC no âmbito da docência do ensino superior brasileiro. Essa discussão torna-se relevante à medida que o avanço das tecnologias de informação e comunicação aporta na sociedade contemporânea como potencializadoras da capacidade humana (OLIVEIRA, 2008).

Além disso, cabe lembrar que o uso de metodologias ativas na docência pressupõe muitas das vezes em seus processos de ensino e de aprendizagem no envolvimento das TIC como forma de tornar o aprendizado mais flexível e dinâmico, sem falar nas inúmeras possibilidades de interação e comunicação que provem desses meios tecnológicos.

Nesse sentido, corrobora-se com a proposta apresentada por Moran (2007) da importância de humanizar as tecnologias em prol da educação, pois são meios que podem facilitar o processo de aprendizagem. Muitas pessoas possuem uma ideia equivocada do que seja o uso de tecnologias na educação, por isso, cabe esclarecer que “na educação, o mais importante não é utilizar grandes recursos, mas desenvolver atitudes comunicativas e afetivas favoráveis [...]” (MORAN, 2007, p. 31).

No entanto, antes de aprofundar na discussão, é importante entender melhor o que são Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Para Ramos (2008) são procedimentos, métodos e equipamentos para processar informação e comunicar. Foram desenvolvidas gradualmente a partir da década de 1970, mas foi na década de 1990 que essas tecnologias tornaram o conteúdo da comunicação menos palpável e mais fluído por meio da digitalização e da comunicação em rede. Esse processo permitiu a captação, transmissão e distribuição das informações em diversos formatos: texto, imagem estática, vídeo e som (RAMOS, 2008).

Corroborando com a temática, Tonus (2007, p. 85) explica que:

Se tomarmos informação como conteúdo da comunicação e esta como processo de troca de informação, podemos dizer que TIC são as tecnologias que servem tanto para o processamento de informações quanto para sua troca, configurando a comunicação, por diversos meios.

Devido a esse caráter flexível e comunicativo das TIC “as redes interativas de computadores estão crescendo exponencialmente, criando novas formas e canais de comunicação, moldando a vida e, ao mesmo tempo, sendo moldadas por elas” (CASTELLS, 1999, p. 22). A informação agora se espalha pelo mundo em tempo real influenciando os diversos segmentos da sociedade, e consequentemente o sistema educacional nos seus diferentes níveis e modalidades.

Os sistemas educacionais tidos como detentores do saber encontram-se pressionados por uma sociedade informacional, em rede e altamente midiática. Tem-se a clara sensação que o paradigma da forma tradicional de ensino precisa ser repensado, sendo necessário conhecer, experimentar, entender e apropriar dos novos paradigmas educacionais, ou seja, novos modos de ensinar e aprender, e porque não dizer de relacionar com as pessoas (MORAN, 2007).

No entanto, não se trata apenas da concepção de um novo paradigma, porque conforme apresenta Silva (2010) vivenciamos atualmente no ensino um descompasso entre a educação vigente, a tecnologia e a dimensão comunicacional:

A escola [e demais instituições de ensino] não se encontra em sintonia com a emergência da interatividade. Encontra-se alheia ao *espírito do tempo* e mantém-se fechada em si mesma, em seus rituais de transmissão, quando o seu entorno modifica-se fundamentalmente em nova dimensão comunicacional (SILVA, 2010, p. 82 – grifo do autor).

Nessa citação clarifica-se que a educação que se tem atualmente no ensino encontra-se distanciada da interatividade, por não abrir espaços para discutir e repensar a sua

própria transformação. No entanto, os desafios das IES para melhorar a educação não se resumem apenas na modificação da modalidade de comunicação vigente. Em contrapartida, cabe reafirmar que conceber novos meios de comunicar seria um importante passo para o seu desenvolvimento.

Sancho et al. (2006) ilustra claramente essa problemática ao inferir que “os educadores inquietos para renovar e melhorar a educação com o uso das TICs se sentem prisioneiros das estruturas administrativas e organizativas” (SANCHO et al., 2006, p. 20). Essa falta de autonomia docente é um assunto pouco discutido, muito se fala da necessidade de formação docente para o uso das TIC, mas quais são as ações adotadas pelas instituições de ensino para que o professor consiga trabalhar de forma pedagógica com essas tecnologias?

Reafirmando essa ideia, Kenski (2007) explica que existem problemas mais graves que o domínio de competências para a utilização das TIC pelos docentes. Na realidade, o grande desafio consiste em encontrar formas viáveis de integrar as TIC no processo de ensino e de aprendizagem, no currículo, considerando a situação profissional dos professores e as suas condições reais de atuação nas instituições de ensino (KENSKI, 2007).

Outro aspecto a ser considerado nesse contexto, são as resistências apresentadas por professores e gestores educacionais quanto ao uso de algumas tecnologias na educação. Entretanto, não é por acaso que isso ocorre, existem fatores que vão além do tradicionalismo comumente apregoado na literatura. Acredita-se que essa problemática pode ter como origem a concepção que os professores fazem do que seja tecnologia e a forma com que a mesma será incorporada nos processos educativos (KENSKI, 2007; SANCHO, 2010).

Corroborando com essa linha de raciocínio, Pinto (2005) alerta para o fato que ao se adquirir uma tecnologia originária de outro país, ou mesmo, desenvolvida por pesquisadores brasileiros, ela trará consigo uma ideologia que pode não ser a linha defendida pela instituição de ensino e/ou pelos professores. Isso ocorre porque conforme Pinto (2005, v.2, p. 320-321):

Toda tecnologia contendo necessariamente o sentido, já indicado, de logos da técnica transporta inevitavelmente um conteúdo ideológico. Consiste numa determinada concepção do significado e do valor das ações humanas, do modo social de realizarem-se, das relações do trabalhador com o produto ou ato acabado.

Assim, entende-se que ao adotar uma tecnologia, essa deve estar em consonância com os propósitos que foram previamente discutidos e definidos entre os partícipes do processo educativo. Esse cuidado é necessário para que a instituição, o docente e até mesmo o aluno não venham a conceber ideias de forma a alterar as existentes, e a conduzir

transformações nas formas de ensinar e aprender sem considerar o contexto social e a cultura educacional do qual fazem parte.

Em outra perspectiva, Kenski (2007, p. 44, grifo nosso) explica que “a maioria das tecnologias é utilizada como **auxiliar no processo educativo**. Não são nem objeto, nem substância, nem a sua finalidade”. Apesar de que no decorrer da obra a autora explica que a presença de uma determinada tecnologia pode induzir a profundas mudanças na maneira de organizar o ensino a ponto de alterar a natureza do processo educacional e a comunicação entre os participantes. Assim, alerta-se para o fato que não se deve subestimar o poder transformador das TIC na educação.

Em decorrência do exposto, cabe esclarecer que essas transformações não ocorrem rapidamente ou de forma efetiva. No caso da educação superior houve modificações com o avanço das tecnologias de informação e comunicação. Entretanto, para que possam trazer alterações significativas no processo de ensino e de aprendizagem, essas tecnologias precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente pelo docente (KENSKI, 2007; MORAN, 2007).

Os autores supracitados colocam a questão pedagógica como cerne dos processos educativos com as TIC, porque é a capacidade de planejamento e adequação do processo educacional concomitantemente com os objetivos pedagógicos definidos pela instituição e pelos professores que irão suscitar nos estudantes o interesse, a curiosidade e consequentemente o engajamento no processo de aprendizagem (KENSKI, 2007).

No entanto, o ensinar com as novas tecnologias somente será uma revolução se houver mudanças ao mesmo tempo nos paradigmas que mantêm professores e alunos distantes. Caso isso não ocorra, será apenas dando um verniz de modernidade nos processos educativos, mas sem modificar o que é essencial (MORAN, 2002).

Os estudos apresentados por Sancho et al. (2006) sinalizam alguns axiomas a serem considerados quando se fala em uso de tecnologias na educação. Dentre os quais destaca-se: a importância de envolvimento do docente ao se definir pelo uso de alguma tecnologia nas suas práticas pedagógicas. Nesse sentido, constatou-se que:

A utilização de novos meios na escola [e demais instituições de ensino] deve ser resultado não de uma *imposição administrativa, mas de um sistema de ajudas que responda às iniciativas dos professores, segundo o enfoque construtivista da gestão*. Mais de 30 anos de estudos sobre inovação e mudança educativa permitem afirmar que os docentes costumam implementar com dificuldades ideias alheias, a não ser que as façam suas. (SANCHO et al., 2006, p. 29, grifo do autor).

Assim, mesmo com a pressão exercida por parte do governo, da sociedade e da mídia sobre a educação para o uso de tecnologias mais atuais, poucos resultados positivos de aprendizagem serão obtidos, se não houver também iniciativas no sentido de envolver o corpo docente, tornando-o parte do processo de construção do projeto político-pedagógico que considere o uso das TIC em suas práticas. Além disso, é importante ressaltar que as tecnologias devem adequar-se às necessidades do projeto político-pedagógico da instituição de ensino colocando-se a serviço de seus objetivos, mas nunca o contrário, os determinando (REZENDE, 2000).

Outro aspecto importante a ser considerado ao se planejar um projeto pedagógico que considere o uso de tecnologias é a forma de relação que se deseja estabelecer com o conhecimento. Segundo Valente (1997) tecnologias como o computador podem ser usadas em uma abordagem instrucionista ou construcionista. Para melhor ilustrar essa ideia segue no Quadro 9 um comparativo com as duas abordagens:

Quadro 9 – O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação Superior com base nas abordagens: Instrucionista e Construcionista

ABORDAGEM INSTRUCIONISTA	ABORDAGEM CONSTRUCIONISTA
As tecnologias são concebidas como máquinas de ensinar, o exemplo mais usual é o computador.	As tecnologias são concebidas como meios para construir o conhecimento.
Busca informatizar os processos de ensino existentes.	Busca despertar o interesse e a motivação no estudante.
O objetivo é transmitir informação para os alunos.	O objetivo é criar condições para que o estudante construa o seu conhecimento.
As informações são passadas em forma de tutorial, exercícios, questionários ou jogos.	O aprendizado ocorre por meio do fazer. Por exemplo: a criação pelo estudante de uma obra de arte, um programa de computador, um relato de experiência.
Pode ser utilizada no ensino tradicional sem quebrar a dinâmica existente.	Exige redimensionamento de conceitos pedagógicos, valores, e também a compreensão de novas ideias.
Não exige grandes investimentos na formação docente.	A formação envolve além dos conhecimentos técnicos, saberes pedagógicos que permitam integrar as tecnologias nas práticas do professor.
Os professores são treinados nas técnicas de uso de software.	Demanda rever o papel do professor para mediador e facilitador da aprendizagem.

Fonte: elaborado com base nos estudos apresentados por Valente (1997).

Conforme ilustrado no Quadro 9, pode-se perceber que ao adotar uma determinada tecnologia nos processos pedagógicos, antes de tudo, é necessário que o docente tenha definido por qual abordagem irá caminhar, “instrucionista” ou “construtivista”, caso contrário poderá não obter os resultados esperados, e estará simplesmente fazendo mais do mesmo. Para reforçar essa ideia, Valente (1997) explica que a abordagem instrucionista

apesar de ser mais fácil de implantar ela não tem apresentado resultados em termos de preparar cidadãos capazes de enfrentar as mudanças que permeiam a sociedade moderna.

Face ao exposto, percebe-se a importância de conceber as tecnologias na educação em uma abordagem que considere as suas potencialidades, pois conforme apresenta Castells (1999, p. 51) “as novas tecnologias não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos”. Desse modo, o trabalho docente na concepção construtivista não se restringe apenas ao uso, mas tende a se transformar em uma nova dimensão de trabalho e de comunicação que irá influenciar no seu desenvolvimento intelectual, na sua visão de mundo e na sua forma de relacionar com as pessoas e com o meio acadêmico (VALENTE, 1997, 2014b).

Devido a todas essas transformações que incidem sobre o trabalho do professor e nas concepções que o mesmo possui de tecnologia e de educação, é salutar reforçar que a decisão de usar ou não as TIC nas práticas pedagógicas deve ser tomada em conjunto com os atores que compõem o processo educativo. E, portanto, não pode ser uma decisão apenas da instituição de ensino, de forma hierárquica e impositiva, sem que haja primeiro a incorporação dessas ideias pelo corpo docente, pelos coordenadores de cursos e representantes discentes que compõem a instituição (REZENDE, 2000; SANCHO et al., 2006)

Uma vez apresentados os aspectos favoráveis e os desafios que existem no uso de TIC na docência do ensino superior, é preciso deixar claro que existe sim, um ganho substancial no processo de aprendizagem, principalmente quando o mesmo apresenta as tecnologias relacionadas com as metodologias ativas. Todavia, cabe esclarecer que a não utilização das TIC nos processos educativos, não invalida o aprendizado com a sala de aula invertida. Porque de acordo com Bergmann e Sams (2016) existem vários professores que são adeptos dos conceitos de sala de aula invertida, mas não utilizam o vídeo ou recursos tecnológicos mais atuais como ferramenta didática.

No entanto, em se tratando de metodologias ativas, o uso das TIC se apresenta na prática docente como a possibilidade de integração de espaços e tempos. Para Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015, p. 39) “o ensinar e o aprender acontecem na interligação simbiótica [...] entre os chamados mundos físico e digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada [...]”. O que propicia ao professor comunicar face a face com os estudantes, mas também poderá fazê-lo digitalmente, equilibrando a interação de modo a atender em grupo ou individualmente os alunos.

Complementar a essa ideia Voelcker (2012, p. 84) explica em tese a importância dos professores adotarem as metodologias ativas aliadas com as TIC:

[...] especialistas da educação explicavam que métodos ativos de aprendizagem eram importantes para um melhor aprendizado. Agora esses métodos são vistos como fundamentos de uma educação que desenvolve habilidades como comunicação, colaboração, criatividade, capacidade de resolver problemas, pensamento crítico, capacidade de usar a informação, capacidade de usar as TICs entre outras. São habilidades do século XXI necessárias para tornar-se um cidadão participativo na sociedade do conhecimento. (VOELCKER, 2012, p. 84).

Nesse texto, cabe salientar que a discussão não resume ao uso de tecnologias na docência universitária. Mas, no entendimento de que as metodologias ativas estão alicerçadas em princípios que consideram o estudante como o elemento central do processo de aprendizagem. Desse modo, o professor ao pensar a sua prática com o uso das TIC deve considerar antes de tudo, a autonomia do estudante e o respeito a sua bagagem cultural, bem como, os saberes construídos na problematização, na mediação e na interação entre os atores que compõem o processo de ensino e de aprendizagem no ensino superior (MITRE, 2008).

O professor deve ir além da transmissão de conteúdos e investir seus esforços didático-pedagógicos em aspectos relacionados ao desenvolvimento da inteligência humana (OLIVEIRA, 2008). Para tanto, tem como aliados, além das metodologias ativas, às novas tecnologias, como: o hipertexto, a imagem, os vídeos, as redes sociais, os jogos *on-line*, os ambientes virtuais de aprendizagem, os *sites* de pesquisas científicas, dentre tantos outros recursos a serem explorados na educação. Assim, essas tecnologias precisam ser entendidas como a oportunidade de viabilizar práticas educacionais mais criativas, dinâmicas e interativas.

Face ao exposto, destaca-se a importância de refletir e discutir sobre as formas de humanizar as tecnologias em prol do desenvolvimento da educação (MORAN, 2007). Mas, acredita-se que isso somente será possível se houver o envolvimento dos professores de modo a apropriar das TIC e desenvolver propostas pedagógicas que estejam alicerçadas em princípios ativos e contextualizadas com a realidade da instituição e dos estudantes.

Enfim, é importante para o desenvolvimento da educação brasileira que os professores enquanto profissionais do ensino superior concebam as tecnologias de informação e comunicação nos seus processos educativos não como uma prática fria, distante e sem rigor pedagógico. Porque quem irá ditar a regra do uso e incorporação das TIC no ensino são os atores educacionais, professores, coordenadores, diretores, entre outros envolvidos no

processo de ensino e de aprendizagem. Assim, alerta-se para o fato que é a mão humana e não a máquina que atribui sentido as ações pedagógicas a serem desenvolvidas com o uso das TIC.

A partir dessa discussão teórica, em que se considerou a relação entre a docência do ensino superior e as tecnologias de informação e comunicação nos processos educativos com a sala de aula invertida, abordamos, no próximo capítulo, as convergências e divergências que podem ocorrer neste processo.

4. EM DISCUSSÃO: CONVERGÊNCIAS E DIVERGÊNCIAS DA SALA DE AULA INVERTIDA NA DOCÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR

O objetivo deste capítulo é articular o objeto de investigação ao referencial teórico pesquisado, que ancorado metodologicamente e analisado com base na perspectiva da pedagogia histórico-crítica, tornou possível discutir as convergências e divergências imbricadas na docência do ensino superior por meio da abordagem pedagógica sala de aula invertida.

Partimos da premissa que a sala de aula invertida encontra-se fundamentada nos princípios das metodologias ativas, mas é uma abordagem que tem se difundido em vários países, e portanto, necessita que seus conceitos sejam desvelados e analisados à luz das lentes pedagógicas. Em virtude dessa constatação, empreendeu-se uma investigação com o objetivo de, em primeiro lugar, ‘identificar a concepção da sala de aula invertida’, e em um segundo momento, ‘apresentar as possíveis contribuições da abordagem para a docência do ensino superior brasileiro’.

Nesse sentido, realizou-se uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, delimitada entre o período de 2010 e 2015 e que considerou em seu bojo livros, artigos, dissertações e teses publicadas nacionalmente em meio impresso e digital. E por meio da leitura exploratória e seletiva dos conteúdos dos referidos materiais (detalhados no capítulo de metodologia), chegou-se ao *corpus* da pesquisa, composto por 16 artigos e 02 livros.

Esse material depois de selecionado foi organizado em **03 eixos de análise** e desdobrado em **07 categorias**. Para cada categoria foram criados indicadores, os quais foram apresentados em forma de questionamentos, o que permitiu seguir uma linha de raciocínio mais uniforme e rigorosa na análise dos diversos conteúdos dos autores estudados.

Assim, este capítulo apresenta os resultados da pesquisa e a discussão dos conteúdos estruturados de acordo com os eixos⁵⁵ abaixo descritos:

- *primeiro eixo*: A concepção da sala de aula invertida nos estudos brasileiros;
- *segundo eixo*: Uma análise dos estudos brasileiros com base nos pilares da sala de aula invertida (FLN, 2014);
- *terceiro eixo*: Os aspectos imbricados na docência do ensino superior com a sala de aula invertida.

⁵⁵ Quadro 2 - Os eixos de análise do conteúdo e seus desdobramentos, página 30 desta dissertação.

O método acima descrito tornou possível realizar um processo de análise do conteúdo com base nos estudos de Laville e Dionne (1999) e sob a perspectiva das lentes da pedagogia histórico-crítica de Saviani (2013)⁵⁶.

Assim, discutir sobre a concepção de sala de aula invertida no Brasil pressupõe perceber que o olhar adotado nesta pesquisa concebe a aprendizagem como um processo decorrente das experiências individuais e coletivas que dependem dos estímulos presentes no ambiente educativo. Nesse sentido, a aprendizagem vai depender de modo equivalente ao estudante, ao professor e ao meio. Além disso, partiu-se do princípio de que todos devem ser incluídos socialmente, a aprendizagem deve fugir aos padrões excludentes e seletivos que ainda se mantêm no sistema de ensino brasileiro (SAVIANI, 2013).

Outro aspecto a ser considerado na pedagogia histórico-crítica de Saviani (2013) trata-se de conceber a ideia que a educação realizada nas escolas e universidades precisa conduzir a uma postura “relativizadora” nos indivíduos, com vistas a evitar o preconceito e a discriminação. Assim, a aprendizagem não deve se limitar aos conteúdos curriculares, mas deve ir além, e possibilitar a formação de cidadãos éticos, críticos, questionadores e que participem ativamente na sociedade e suas decisões.

Assumiu-se, neste estudo, as características da pedagogia histórico-crítica como lentes fundantes para se pensar as metodologias ativas, especialmente quando se trata de sala de aula invertida, visto que em seus processos de construção do conhecimento existem momentos e espaços de interação que possibilitam aos estudantes o engajamento social e o desenvolvimento de uma postura ativa, participativa e crítica perante os conteúdos curriculares e para o enfrentamento dos problemas reais que permeiam a sociedade contemporânea.

Nesse sentido, nos próximos tópicos discorre-se sobre os aspectos que envolvem a concepção da sala de aula invertida na docência do ensino superior brasileiro, pois essa abordagem poderá, ou não, apresentar possibilidades reais para o desenvolvimento do processo educativo.

⁵⁶ Dermeval Saviani, graduado em filosofia pela PUC-SP (1966), é doutor em filosofia da educação (PUC-SP, 1971) e livre-docente em história da educação (Unicamp, 1986). Foi condecorado, em 1994, com a medalha do mérito educacional do Ministério da Educação; em 2008, com o Prêmio Jabuti pela publicação do livro *História das ideias pedagógicas no Brasil* e em 2010, com o título de Pesquisador Emérito do CNPq. Autor com grande número de trabalhos publicados, atualmente é professor emérito da Unicamp e coordenador geral do Grupo de Estudos e Pesquisas: História, Sociedade e Educação no Brasil (SAVIANI, 2013).

4.1 A Concepção de Sala de Aula Invertida

Neste estudo, para que se pudesse identificar a concepção da sala de aula invertida no Brasil, definiu-se por iniciar a análise dos resultados e a discussão teórica a partir dos eixos da investigação apresentados na metodologia desta pesquisa.

Este tópico específico trata-se dos conceitos que permeiam o **Eixo 1 - A concepção da sala de aula invertida**, apresentando como categoria, ‘os fundamentos teóricos encontrados nos estudos brasileiros sobre a sala de aula invertida’, sendo que essa categoria possui como indicadores da discussão quatro questionamentos, os quais emergiram a partir das leituras e atendimento aos objetivos da pesquisa.

A estruturação da análise, a partir do eixo 1, junto com a categoria e as questões norteadoras da discussão podem ser observadas no Quadro 10:

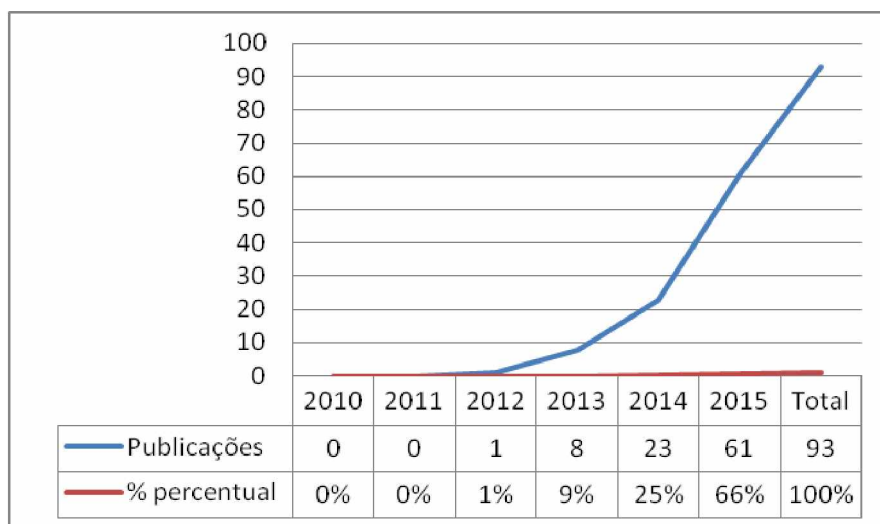
Quadro 10 – A Categoria de Análise e as Questões Norteadoras da Discussão do Eixo 1.

EIXO 1	CATEGORIA	QUESTÕES NORTEADORAS DA DISCUSSÃO
A concepção da sala de aula invertida.	Os fundamentos teóricos encontrados nos estudos brasileiros	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Quais são os principais teóricos brasileiros que tratam da temática?</i> - <i>Que tipo de pesquisa tem sido realizado sobre a sala de aula invertida?</i> - <i>Quais são as IES, cursos e disciplinas que realizaram estudos sobre a sala de aula invertida?</i> - <i>Qual é a concepção apresentada nos estudos brasileiros sobre a sala de aula invertida?</i>

Fonte: elaborado pela autora com base na literatura pesquisada.

Face ao exposto, reitera-se que a intenção foi a de verificar como o objeto de estudo é representado no contexto brasileiro, e assim chegar aos conceitos fundamentais presentes no *corpus* da pesquisa sobre a concepção que seus autores possuem ou assumem de sala de aula invertida.

Imbuídos desse propósito, realizou-se, a priori, uma pesquisa no *Google Acadêmico* e na biblioteca digital da SciELO utilizando como base os termos *Sala de Aula Invertida* e *Flipped Classroom*. Constatou-se que foram publicados nacionalmente, no período de 2010 a 2015, noventa e três artigos (93). Esse número representa a evolução quantitativa das pesquisas sobre a sala de aula invertida no Brasil, projeção apresentada a seguir no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Artigos que fazem referência à Sala de Aula Invertida de 2010 a 2015

Fonte: elaborado pela autora com base nas informações do Google Acadêmico e SciELO.

Acredita-se que esse aumento significativo das pesquisas sobre a sala de aula invertida pode ser em boa parte relacionado às iniciativas do Consórcio STHEM Brasil que desde a sua criação em 2013 tem buscado, por meio de palestras e ofertas de cursos aos professores do ensino superior, difundir a ideia do uso das metodologias ativas no Brasil.

UNISAL – Centro Universitário Salesiano de São Paulo sediará o Consórcio STHEM. O objetivo é capacitar 150 professores de 33 instituições de ensino superior. A formação sobre Metodologias Ativas acontece em parceria com o LASPAU. Segundo o Diretor Operacional do UNISAL, Fábio Reis, a intenção é que professores capacitados expandam seus conhecimentos para universidades de todo o país. “Quando o professor é escolhido pela instituição para participar dessa formação, ele recebe a missão de repassar tudo o que aprendeu a outros educadores”. Até 2016, a intenção é a de que mais de 1.000 tenham conhecimentos multiplicadores de aprendizagem ativa (UNISAL, 2015).

Em um dos estudos publicados nacionalmente, que apresenta as iniciativas do UNISAL, foi realizado pelo professor José Armando Valente no ano de 2014 com o título: *A Comunicação e a Educação baseada no uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação*. Nesse artigo o professor discute atividades pedagógicas com os recursos da educação a distância, dentre as quais destaca-se a implantação de uma abordagem híbrida de ensino e aprendizagem, denominada sala de aula invertida.

O primeiro estudo brasileiro localizado que faz referência à sala de aula invertida foi realizado pela Professora Roxane de Abreu Nascimento⁵⁷ em 2012, com o artigo “Tempo de Aprender” (NASCIMENTO, 2012). Nesse estudo, a autora parte da problemática sobre como otimizar o tempo em sala de aula e propõe o uso da sala de aula invertida a partir da perspectiva de Bergmann e Sams (2012). Como justificativa utiliza um levantamento do Banco Mundial sobre o ensino brasileiro, o qual aponta que os professores perdem muito tempo (cerca de 34%) com atividades não pedagógicas em sala de aula.

Além disso, a autora utiliza a “Pirâmide da Aprendizagem” desenvolvida pelo NTL- *Institute for Applied Behavioral Sciences* para demonstrar que o aprender fazendo pode representar até 75% de retenção dos conteúdos estudados, enquanto que a aula expositiva pode representar apenas 5%. Desse modo, recomenda uma postura mais ativa dos estudantes nos processos educativos com a finalidade de obter uma maior eficiência na sua aprendizagem.

Com vistas a contribuir com a problemática do pouco tempo destinado às atividades pedagógicas em sala, Nascimento (2012) propõe um melhor planejamento do tempo por meio do uso da abordagem sala de aula invertida relacionada às TIC e aos recursos da EaD. Para a autora:

O modelo de sala de aula *flipped [classroom]* abrange qualquer uso da Internet que possibilite, através da tecnologia, alavancar o aprendizado em sala de aula, com o professor despendendo mais tempo interagindo com os alunos, ao invés de expor conteúdos. O mais comum é a utilização de vídeos gravados pelo professor, que os estudantes veem fora do horário da aula. (NASCIMENTO, 2012, p. 1007).

A partir desse período outras publicações foram surgindo no meio acadêmico relacionando a sala de aula invertida às TIC e aos recursos da educação à distância. Os autores brasileiros mais referenciados nas publicações nacionais são: José Armando Valente (professor da Unicamp) com 03 artigos; Elton Ivan Schneider e outros (Coordenador na Uninter) com 01 artigo; André Lemos (Professor da Faculdade da Bahia) e Lara Perl com 01 artigo; Ana Teresa Colenci Trevelin e outros (Professora no CEETPS) com 01 artigo.

Encontra-se relacionada no Quadro 11 a obra principal de cada um dos autores nacionais supracitados e que são referenciadas por pesquisadores de diversas áreas do conhecimento.

⁵⁷Professora e Coordenadora de Projetos do curso de Informática Aplicada a Projetos do Colégio I. L. Peretez – São Paulo/SP.

Quadro 11 - As principais Obras sobre a Sala de Aula Invertida referenciadas nas Pesquisas

AUTORES E OBRAS NACIONAIS	CITADO EM	PESQUISADORES
VALENTE, José Armando. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. Educar em Revista , Curitiba, edição especial, n.4, p. 79-97, dez. 2014a.	12 artigos	Studart (2015), Calixto e Maneira (2015); Braz et al.(2016), Barbosa, Batista e Barcelos (2015, 2016), Neto, Viana e Oliveira (2015), Gonçalves (2015), Francisco e Oliveira (2016), Mazon (2016), Martins (2015), Porciúncula, De Souza, Carpena (2016), Andrade e Coutinho (2016).
SCHNEIDER, Elton Ivan et al. Sala de aula invertida em EAD: uma proposta de Blended Learning. Revista Intersaberes , Curitiba, v. 8, n. 16, p. 68-81, jul./dez. 2013.	05 artigos	Marquesi e Silveira (2015), Da Silva, Garcia e Do Amaral(2016), Silva e Gomes (2015), Oliveira e Gonçalves (2015), Andrade e Coutinho (2016).
LEMONS, André; PERL, Lara. Comunicação e tecnologia: uma experiência de sala de aula invertida. Comunicação & Educação , São Paulo, v. 20, n. 1, p. 127-139, jan./jun. 2015.	04 artigos	Filipak e Medeiros (2015), Barbosa, Batista, Barcelos (2015, 2016), Rolo (2016).
TREVELIN, Ana Teresa Colenci; PEREIRA, Marco Antonio Alves; OLIVEIRA NETO, José Dutra de. A utilização da sala de aula invertida em cursos superiores de tecnologia: comparação entre o modelo tradicional e o modelo invertido flipped classroom adaptado aos estilos de aprendizagem. Journal of Learning Styles: Revista Estilos de Aprendizagem , Orem, EUA, v. 6, n. 12, out. 2013.	03 artigos	Oliveira e Pombo (2016), Moreira (2014), Czepula (2015).

Fonte: elaborado pela autora com base nas informações do Google acadêmico e do Scielo.

O levantamento empreendido no Quadro 11 evidenciou apenas as publicações dos autores nacionais que possuem maior referência nas pesquisas realizadas no Brasil e que estão disponíveis nas bases de dados dos repositórios do Google Acadêmico e da biblioteca digital Scielo Brasil.

Essa informação se torna relevante nessa investigação, pois é a partir das ideias apresentadas por esses autores que se percebe o entendimento, ou seja, a concepção dos professores sobre o que é a abordagem pedagógica sala de aula invertida, assunto que é contemplado de forma mais específica no decorrer da pesquisa.

Outro dado importante levantado neste estudo trata-se dos tipos de pesquisas realizadas sobre a sala de aula invertida, em quais instituições de ensino superior e em quais cursos e disciplinas. Ao proceder à análise dos artigos que compõem esse *corpus*, percebeu-se que os estudos ocorreram em instituições de ensino superior públicas e privadas de diversos níveis (universidades, faculdades e institutos), e em cursos tanto de graduação quanto de pós-graduação, conforme descrito no Quadro 12.

Quadro 12. As principais Instituições de Ensino Superior, Cursos e Disciplinas que apresentam Estudos sobre a Sala de Aula Invertida

ARTIGO	AUTOR / ANO	IES*	CURSOS	DISCIPLINAS	PESQUISA**
Artigo 01	(MAZON, 2015)	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Pós-graduação em Tec. da Informação e comunicação	Não especificado	Teórica
Artigo 02	(DANTAS et al., 2015)	Universidade Federal do Amazonas	Pós-graduação em informática na educação	Acessibilidade e Informática na Escola Inclusiva	Teórica e Campo (descritiva)
Artigo 03	(REIS; MAGALHÃES, 2015)	Faculdade Ruy Barbosa	Curso de Tecnologia	Engenharia da Computação	Teórica
Artigo 04	(PIVA JUNIOR; CORTELAZZO, 2015)	Faculdade de Tecnologia de ITU	Curso de Análise de Sistemas	Algoritmos e linguagens de programação	Teórica
Artigo 05	(BARBOSA; BARCELOS; BATISTA, 2015)	Instituto Federal Fluminense	Curso de Licenciatura em matemática	Educação matemática e tecnologias	Teórica e Campo (questionário)
Artigo 06	(LEMONS; PERL, 2015)	Faculdade de Comunicação da Universidade da Bahia	Curso de Jornalismo e Produção Cultural	Comunicação e Tecnologia	Teórica e Campo
Artigo 07	(VALENTE, 2014b)	Universidade Estadual de Campinas	Departamento de Multimeios do Instituto de Artes	Não especificado	Teórica
Artigo 08	(VALENTE, 2014a)	Universidade Estadual de Campinas	Departamento de Multimeios, Comunicação	Não especificado	Teórica
Artigo 09	(ROCHA, E., 2014)	Universidade FUMEC	Pós-graduação em docência do ensino superior	Não especificado	Teórica
Artigo 10	(PIVA JUNIOR; RODRIGUES, 2014)	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza	Não especificado	Não especificado	Teórica
Artigo 11	(ROCHA, H.; LEMOS, 2014)	Universidade Estadual do Rio de Janeiro	Curso de Engenharia	Fenômenos de Transporte	Teórica e Campo
Artigo 12	(DIAS et al., 2013)	Universidade Federal Fluminense	Departamento de Física e Matemática	Cálculo 3	Teórica e Campo
Artigo 13	(SCHNEIDER, 2013)	Centro Universitário Internacional	Curso de Tecnologia e Curso de Pedagogia	Não especificado	Teórica e Campo
Artigo 14	(VALENTE, 2013)	Universidade Estadual de Campinas	Depart. de Multimeios, Níed e GGTE - Unicamp & Ced-PucSP	Não especificado	Teórica
Artigo 15	(TREVILIN; PEREIRA; OLIVEIRA NETO, 2013)	Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga	Curso de Tecnologia em Análise e Desenv. de Sistemas	Sistemas Operacionais I	Teórica e Campo (Estudo de caso)
Artigo 16	(NASCIMENTO, 2012)	Universidade Católica Dom Bosco	Não especificado	Não especificado	Teórica e Campo (observação)

Fonte: elaborado com base nos artigos que compõem o *corpus* da pesquisa – Apêndice A.

*Instituições de Ensino Superior **tipo de pesquisa realizada

Além disso, percebeu-se que existe uma maior incidência de pesquisas sobre a sala de aula invertida nos cursos da área de tecnologia e nos cursos da área de exatas. No entanto, já se percebe um movimento na área educacional por meio das pesquisas nos cursos de pedagogia e de docência do ensino superior.

Cabe informar que dos 16 artigos analisados que compõem o *corpus* da pesquisa, 13 artigos informaram os cursos pesquisados e o restante, 03 artigos, não apresentaram

informações que indicavam estar relacionados a algum curso. Constatou-se que nesses artigos foram realizadas pesquisas gerais, de cunho teórico que envolvem conceitos e/ou apresentam dados de outras pesquisas que tratam da temática.

Outro dado observado trata-se das disciplinas em que foram aplicadas a pesquisa com a sala de aula invertida, os resultados mostram que dos 13 artigos que especificaram os cursos apenas 08 artigos informaram as disciplinas em que fizeram o experimento com a abordagem.

Já em relação ao tipo de pesquisa realizada, do universo de 16 artigos analisados, 08 são estudos teóricos associados com a pesquisa de campo e 08 são apenas de cunho teórico. Essa informação aponta para o equilíbrio entre a concepção teórica e a experimentação prática utilizando essa abordagem nos cursos do ensino superior. Além disso, esse resultado pode sinalizar a preocupação de base teórica para a compreensão dos conceitos que fundamentam a sala de aula invertida.

Com a contextualização inicial e conhecimento geral sobre o *corpus* da pesquisa, observa-se a necessidade de se aprofundar o estudo dos conteúdos apresentados nos artigos, buscando assim, empreender no entendimento que os pesquisadores fazem sobre o objeto de pesquisa. Desse modo, buscou-se investigar **a concepção apresentada nos estudos brasileiros sobre a sala de aula invertida.**

Contudo, discutir e refletir sobre a concepção da abordagem pedagógica sala de aula invertida pressupõe entender que o olhar assumido na pesquisa considera a pedagogia como teoria da educação sob duas vertentes: a **pedagogia tradicional**, centrada nas “teorias de ensino”, em que a teoria sobressai sobre a prática (como ensinar) e a **pedagogia nova** sob uma prática não mais subordinada e sim relacionada à teoria, com a ênfase posta nas “teorias de aprendizagem” (como aprender) ou como aprender a aprender (SAVIANI, 2005).

Nessa perspectiva, ao observar o *corpus* da pesquisa evidenciou-se, nas palavras dos autores, a tendência pela **pedagogia nova**, nesse caso específico pelas metodologias ativas com a abordagem pedagógica da sala de aula invertida. Essa preocupação com as formas de ensino e de aprendizagem se acentuam no ensino superior, porque conforme apresenta Valente (2013, p. 1):

O modelo de universidade que faz pesquisa, gera conhecimento e distribui este conhecimento para poucos, já não se sustenta mais. [...] as soluções a serem adotadas exigem mudanças no processo de ensino e de aprendizagem, que são muito mais profundas. Especificamente com relação à sala de aula, ela terá que ser repensada na sua estrutura, bem como na abordagem pedagógica que tem sido utilizada.

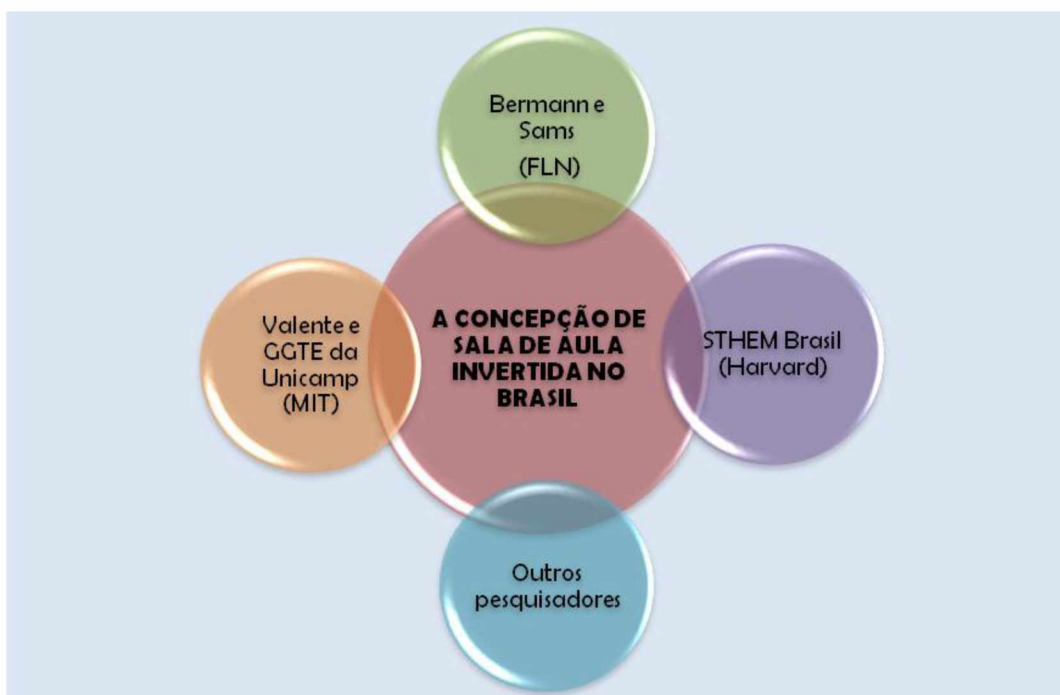
Corroborando com a problemática, Reis e Magalhães (2015) alertam para a necessidade de haver uma mudança de paradigma educacional por meio da utilização de novas pedagogias, e destacam o construtivismo social, pois acreditam que ele pode impulsionar novas formas de aprendizagem e mudanças no papel do professor. Assim, acreditam que:

O entendimento dos novos papéis de professores e estudantes se faz emergente, principalmente nos espaços da educação superior, visto que os ingressantes de cursos de graduação em sua maioria já possuem domínio sobre ferramentas de busca a informação na internet [...] (REIS; MAGALHÃES, 2015, p. 3).

Com essa vertente pedagógica assumida pelos referidos autores e tendo vista a problemática educacional do ensino superior na atualidade, empreendeu-se uma análise minuciosa nos artigos que compõem o *corpus* da pesquisa com o propósito de identificar como a sala de aula invertida é entendida nesse contexto.

Os resultados apontaram que a concepção da referida abordagem se constitui no Brasil a partir de quatro linhas de pensamentos iniciais, conforme ilustrado na Figura 3 e cujos pensamentos foram denominadas como Linhas Teóricas que foram analisadas com base na concepção que os pesquisadores que as compõem apresentaram sobre a sala de aula invertida.

Figura 3: A Concepção de Sala de Aula Invertida no Brasil



Fonte: elaborada pela autora com base nas informações dos artigos que compõem o *corpus* da pesquisa.

No entanto, para realizar o processo de análise do conteúdo, e chegar a esse resultado, utilizou-se de alguns questionamentos norteadores que foram aplicados ao *corpus* da pesquisa: *Quem fala (autor)? Fala de onde (instituição)? Apresenta que concepção de sala de aula invertida (base teórica)? Para quem (educador e/ou IES)? Com que finalidade (objetivo)?*

Esse processo sistemático de análise permitiu chegar ao entendimento que a sala de aula invertida no Brasil se constitui, a priori, pela influência dos projetos desenvolvidos e propagados pelas universidades estadunidenses *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e *Harvard University* e pela iniciativa dos professores Jonathan Bergmann e Aaron Sams em parceria com o instituto *Flipped Learning Network* (FLN), e por pesquisadores de outros países como França, Qatar e EUA.

Na análise, os resultados apontaram nos 16 artigos que compõem a estrutura da pesquisa, que 07 assumem a concepção de sala de aula invertida a partir das ideias apresentadas por Bergmann e Sams e pelo Instituto FLN. Já 05 artigos possuem como referência pesquisadores de países como França, Qatar e Estados Unidos. Temos ainda em 03 artigos uma concepção a partir das ideias do MIT com o professor José Armando Valente. E o restante, 01 artigo, com as iniciativas do Consórcio STHM Brasil pela *Harvard University*.

A organização do conteúdo nas linhas teóricas ilustradas na Figura 3 tornou possível analisar e identificar na fala dos autores a concepção empreendida em seus estudos e experimentos com a sala de aula invertida. Desse modo, apresentamos a seguir as ideias presentes em cada linha teórica para que seja possível confrontá-las e chegar a um entendimento.

Importante esclarecer que as linhas estão organizadas neste texto de acordo com a sua representatividade em termos de quantidade de artigos e em ordem decrescente, o que permite realizar as análises e a discussão a partir da perspectiva de Bergmann e Sams por contemplar um número maior de pesquisas.

a) Na primeira linha teórica

Nessa linha temos como representantes Barbosa, Barcelos e Batista (2015), Dantas et al. (2015), Mazon (2015), Nascimento (2012), Piva Junior e Cortelazzo (2015), Schneider et al. (2013), Trevelin, Pereira e Oliveira Neto (2013), esses autores concebem a sala de aula invertida a partir da perspectiva de Bergmann e Sams (2012) e do FLN (2014).

Como são vários estudos, apresentamos a concepção de cada um dos autores no Quadro 13 com a finalidade de verificar os pontos convergentes e divergentes nas suas propostas.

Quadro 13 – As diversas Concepções de Sala de Aula Invertida na perspectiva de Bergmann e Sams (2012) e do Instituto FLN (2014)

AUTORES	A CONCEPÇÃO DOS AUTORES SOBRE SALA DE AULA INVERTIDA
Barcelos, Barbosa e Batista (2014, p. 1)	“A sala de aula invertida é uma <u>metodologia</u> que propõe a inversão da prática tradicional da sala de aula. Por meio de recursos digitais como videoaulas, games, ambientes virtuais de aprendizagem, entre outros, alunos estudam, previamente, os conteúdos e, em sala de aula, realizam atividades e projetos”.
Dantas et al. (2015, p. 513)	“A Sala de Aula Invertida (SAI) é um <u>modelo de rotação</u> na qual os alunos estudam os conteúdos on-line, em casa, na escola, ou em algum outro espaço escolhido pelo aluno, e o tempo em sala de aula é reservado para atividades de aprendizagem com o acompanhamento do professor”.
Mazon (2015, p. 124)	“O modelo de sala de aula invertida [...] trata-se de <u>uma aprendizagem baseada na investigação</u> , com estratégias educacionais apoiadas pelas TICs. [...] Nesse novo modelo, grande parte das exposições e do conteúdo acadêmico é disponibilizada aos alunos de forma on-line, tornando a sala de aula presencial um ambiente para se dedicarem às atividades mais práticas e envolventes”.
Nascimento (2012, p. 1007)	A sala de aula invertida é um <u>método de ensino</u> que permite que “os alunos se dediquem aos conteúdos mais densos em casa – por meio de leituras tradicionais, videoaulas on-line ou outros materiais interativos – para que o momento de sala de aula fique preservado como um espaço de interação, dúvidas, exercícios e construção do conhecimento”.
Piva Junior e Cortelazzo (2015, p. 1276-1277)	“A sala de aula invertida inverte os métodos tradicionais de ensino, apresentando o conteúdo (teoria) online antes da aula presencial e levando a “lição de casa” para dentro da sala de aula. Portanto, modifica o método centrado no professor, para centrá-lo nos estudantes. Com isso o professor, que exerceria hoje o papel de um “sábio no palco”, se transforma em um “orientador ao lado. É importante salientar que a <u>metodologia</u> de “Flipped Classroom” não pode ser entendida como sinônimo para a criação/produção de vídeo-aulas online. O grande potencial está nas interações presenciais”.
Schneider et al. (2013, p. 81)	A sala de aula invertida é <u>uma estratégia</u> em que “os níveis mais básicos da aprendizagem ocorrem por meio do estudo individualizado, permitindo que se organizem as atividades colaborativas (presenciais ou a distância) com o objetivo de criar conhecimento novo, por meio da discussão, da aplicação do conhecimento em situações-problema novas, que exijam o uso crítico e criativo dos conteúdos estudados.”
Trevelin, Pereira e Oliveira Neto (2013, p. 5)	“A flipped classroom [...] pode-se defini-la como um <u>modelo de ensino</u> onde a apresentação do conteúdo da disciplina é realizada através de vídeos gravados pelo professor e que ficam disponíveis aos alunos, normalmente utilizando-se de ferramentas da Internet para seu armazenamento. Desta forma, as atividades complementares propostas pelo professor, ou seja, as ‘tarefas’ são realizadas em sala de aula, em equipes, com suporte deste”.

Fonte: elaborado pela autora com base nos artigos que compõem a 1ª linha teórica do *corpus* da pesquisa.

Não encontramos nos estudos desses autores uma uniformidade nos termos que definem a sala de aula invertida. Os resultados contêm acepções diversas e identificam a sala de aula invertida como: um método de ensino, uma estratégia, um modelo de ensino, uma metodologia, um modelo de rotação e uma aprendizagem baseada na investigação.

Acredita-se que esse problema conceitual decorre do fato dos próprios autores Bergmann e Sams não terem realizado inicialmente uma pesquisa de cunho teórico que desse uma sustentação às suas ideias e experimentos. Segue um trecho em que os referidos

professores também demonstram essa indefinição terminológica ao se referirem à sala de aula invertida:

Aplicamos esse **método** durante um ano e ficamos muito satisfeitos com o nível de aprendizagem dos alunos e tínhamos comprovações de que o **modelo** funcionava. Seria de imaginar, portanto, que aperfeiçoaríamos o método e que continuaríamos a lecionar por meio da **nova abordagem** (BERGMANN; SAMS, 2016, p. 5 – grifo nosso).

Com vistas a dirimir as dúvidas e o uso inadequado da sala de aula invertida os próprios professores Bergmann e Sams, em conjunto com o instituto FLN (2014), desenvolveram uma nova concepção da abordagem para explicar que a sala de aula invertida não se resume à inversão da dinâmica em sala de aula, e sim na utilização dos princípios de aprendizagem invertida. Assim, o termo *Flipped Classroom* passou oficialmente a ser reconhecido como *Flipped Learning*, conforme documento da FLN (2014):

A aprendizagem invertida é uma abordagem pedagógica em que a instrução direta se move do espaço de aprendizagem em grupo para o espaço de aprendizagem individual, e o espaço de grupo resultante é transformado em um ambiente de aprendizagem dinâmico, interativo, onde o educador orienta os alunos em como aplicar os conceitos e se envolver criativamente no assunto (FLN, 2014, p. 1, tradução nossa)⁵⁸

Apesar dos esforços realizados pelos autores estadunidenses e da FLN, no Brasil a concepção de sala de aula invertida ainda é representada em muitos estudos com os traços das ideias iniciais de Bergmann e Sams, até porque, a primeira edição da sua obra publicada em 2012 “*Flip Your Classroom: reach every student in every class every day*” foi lançada pela editora LTC, do grupo GEN na versão em português em 2016, e as obras mais atuais dos mesmos ainda não estão disponíveis nacionalmente.

Conforme se pode observar no Quadro 13, encontra-se presente nos artigos dos autores a retratação da ideia básica de “inversão da prática tradicional da sala de aula”, que foi inicialmente proposta por Bergmann e Sams (2012). O único artigo que contempla um entendimento diferenciado é o de Schneider et al. (2013), pois apresenta a sala de aula invertida no contexto da educação a distância como uma possibilidade de organização curricular com o uso de atividades colaborativas por meio de situações problemas.

⁵⁸Flipped 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 in to a dynamic, interactive learning environment where the educator guides students as they apply concepts and engage creatively in the subject matter. (FLN, 2014, p. 1)

Com o aprofundamento na análise do conteúdo dos artigos, percebeu-se que nas diferentes concepções da sala de aula invertida está imbricada a forma, ou melhor, o meio com que os conteúdos serão disponibilizados aos estudantes e a finalidade de uso que o professor e a instituição de ensino farão com a abordagem.

Os resultados apontam que todos os artigos analisados nessa linha teórica apontam o meio *on-line* como forma de disponibilizar os conteúdos das disciplinas. Sendo que a maior parte (57%) referem-se às videoaulas *on-line* como recurso didático de “apoio” à disciplina. Os ambientes virtuais de aprendizagem também são contemplados em (43%) dos artigos. Além disso, são mencionados outros recursos interativos como os games e as redes sociais, apesar de não encontrarmos nos estudos de Bergmann e Sams relatos de uso dessas tecnologias com a sala de aula invertida. Outro dado interessante é que apenas a autora Nascimento (2012) faz referência às leituras tradicionais.

Contrapondo os resultados relatados, Bergmann e Sams (2016, p. 18) explicam que “a inversão nem sempre usa a tecnologia mais recente”, porque “lecionar é muito mais que transmitir bom conteúdo”. Assim, entende-se que o planejamento didático é importante ao se utilizar da sala de aula invertida, mas não exige necessariamente que se utilize as tecnologias digitais. A abordagem pode trazer resultados mesmo que seja utilizada uma tecnologia mais antiga como o material impresso: livros, artigos, jornais, revistas, etc.

Além disso, os autores Piva Junior e Cortelazzo (2015, p. 1277, grifo nosso) fazem um alerta importante quanto à concepção de sala de aula invertida:

A metodologia flipped classroom não pode ser entendida como sinônimo para criação/produção de vídeo-aulas *on-line*. **O grande potencial está nas interações presenciais.** Além disso, não pode permitir a falta de estrutura ou objetivos pedagógicos para as tarefas a serem desenvolvidas pelos estudantes ou algo que façam isoladamente, de forma individual.

A afirmativa de Piva Junior e Cortelazzo (2015, p. 1277) “o grande potencial está nas interações presenciais” representa a essência da sala de aula invertida, pois os relatos nos estudos indicam que a preparação inicial do estudante é necessária e importante, mas é na aula presencial que ocorre a interação entre professor-aluno, aluno-professor-aluno, aluno-aluno, e cria-se um ambiente de aprendizagem ativo que permite desenvolver novos conhecimentos.

Essa constatação pode ser visualizada na Figura 4, pois realizou-se uma nuvem de palavra⁵⁹ com “a concepção de sala de aula invertida” retratada por cada um dos pesquisadores que compõem a primeira linha teórica, conforme descrito no Quadro 13, disposto na página 108 desta dissertação.

Figura 4 – As Palavras-Chave Presentes na Concepção de Sala de Aula Invertida



Fonte: elaborado pelo sistema Wordle⁶⁰ com base nos textos do Quadro 13 desta pesquisa.

O resultado sinalizou, por meio das palavras mais utilizadas nos textos que apresentam as concepções/definições sobre a sala de aula invertida, sendo o “momento de aula” como a maior preocupação dos autores que pesquisam sobre a abordagem.

A importância da aula presencial também é destacada por autores da terceira linha teórica como Valente (2014a, p. 91):

A sala de aula presencial assume um papel importante nessa abordagem pedagógica pelo fato de o professor estar observando e participando das atividades que contribuem para o processo de significação das informações que os estudantes adquiriram estudando *on-line*. Nesse sentido o feedback é fundamental para corrigir concepções equivocadas ou ainda mal elaboradas.

⁵⁹ Nuvem de palavras (*Word cloud*) é um gráfico digital que tem como finalidade demonstrar o grau de frequência das palavras em um texto. As palavras aparecem em fontes de vários tamanhos e em diferentes cores, indicando o que é mais relevante no contexto. Esse recurso possibilita a análise, a interpretação e a produção de textos (DAVIES, 2015).

⁶⁰ Wordle é um sistema para a geração de “nuvens palavra” com base nos textos fornecidos. As nuvens dão maior destaque às palavras que aparecem mais frequentemente no texto fonte (FEINBERG, 2014).

Ao analisar a nuvem de palavras percebe-se, na concepção de sala de aula invertida dos referidos autores, outros aspectos importantes que se encontram inter-relacionados, dentre os quais destacamos: os alunos, a aprendizagem invertida, as atividades, os conteúdos, o professor, o conhecimento e o meio. Ressalta-se que esses aspectos serão considerados no decorrer das análises.

No entanto, antes de encerrar esse raciocínio evidencia-se a finalidade de uso da sala de aula invertida presente na concepção dos autores. Os resultados encontrados nos artigos analisados reforçam a ideia de **melhor utilização do tempo em sala de aula com atividades colaborativas**. De acordo com o entendimento dos autores a abordagem é utilizada para que:

O momento em sala de aula fique preservado como um espaço de interação, dúvidas, exercícios e construção do conhecimento (NASCIMENTO, 2012, p. 1007).

[...] que se organize atividades colaborativas (presenciais ou a distância) com o objetivo de criar conhecimento novo (SCHNEIDER et al., 2013, p. 81).

[...] exercícios individuais e em equipe, estudos de caso, leituras, dinâmicas em sala de aula, apresentações, entre outras atividades que acabam contemplando todos os estilos de aprendizagem, torne a aula mais dinâmica e interativa (TREVELIN; PEREIRA; OLIVEIRA NETO, 2013, p. 5).

O tempo em sala de aula fique reservado para atividades de aprendizagem com o acompanhamento do professor (DANTAS et al., 2015, p. 515).

Assim, conforme as teorias dos autores citados sobre a referida abordagem, a inversão da dinâmica da sala de aula tem como propósito maior possibilitar a criação de um ambiente de aprendizagem ativo com momentos de interação e colaboração entre todos os envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem. Além disso, busca libertar o professor da rotina tradicional de sala de aula para que esse possa criar novas possibilidades de aprendizagem e envolver-se pedagogicamente com os estudantes, de modo a provocar-lhes a inquietude epistemológica, bem como conhecer e refletir sobre as dificuldades de aprendizagem dos mesmos.

Em face aos resultados apresentados e as análises realizadas nos estudos sobre a temática, acredita-se que a sala de aula invertida, sob a perspectiva teórica de Bergmann e Sams e do Instituto FLN, é uma abordagem promissora e que muito tem a contribuir para o processo educativo, desde que seu uso esteja em consonância com os princípios da aprendizagem ativa e com os objetivos educacionais definidos pelas instituições de ensino superior e pelo corpo docente.

b) Na segunda linha teórica

Nessa linha temos como representantes Dias et al.(2013), Piva Junior e Rodrigues (2014), Rocha, E. (2014), Lemos e Perl (2015), Reis e Magalhães (2015), conforme ilustrado no Quadro 14. Esses autores concebem a sala de aula invertida a partir de perspectivas de estudos publicados internacionalmente e realizados em países diversos.

Quadro 14 – As Influências Teóricas na Concepção de Sala de Aula Invertida

Autores	Referência teórica	País
Reis e Magalhães (2015)	Syan (2014)	Qatar
Lemos e Perl (2015)	De La Porte (2013) e Lozac'h (2014)	França
Piva Junior e Rodrigues (2014)	Bennet, (2012) e Barseghian (2011)	Estados Unidos
Dias et al.(2013)	Lage e Platt (2000) e Strayer (2007)	Estados Unidos
Rocha, E. (2014)	Moran (2013)	Brasil

Fonte: elaborado pela autora com base nos artigos da segunda linha teórica

A análise dessa linha teórica inicia-se a partir dos estudos mais recentes sobre a sala de aula invertida, nesse caso, os realizados por Reis e Magalhães (2015). Esses autores apresentam a concepção de sala de aula invertida a partir da Escola Nova em Dewey, e no Brasil com a escolástica e o Manifesto dos Pioneiros em 1932. Utilizaram como referência dos experimentos de Mahmoud Syam com a sala de aula invertida no ensino superior do Qatar, os quais demonstraram um ganho significativo na aprendizagem com o trabalho colaborativo e com o maior engajamento dos estudantes nos processos de aprendizagem.

Na concepção de Reis e Magalhães (2015, p. 4, grifo nosso):

O modelo de sala de aula invertida tira o papel de centralidade do professor e transfere para o estudante que passa a assumir uma **responsabilidade** maior em relação a construção do seu conhecimento. Essa proposta parece atender as demandas de participação ativa dos estudantes, de **engajamento** no processo de aprendizagem, e nos aspectos motivacionais da subjetividade dos alunos, viabiliza a formação da memória de longo prazo, assim como permite o desenvolvimento da **aprendizagem social** que vai ao encontro da proposta dos novos paradigmas educacionais propostos por Brown.

Ao analisar a teoria de Reis e Magalhães no trecho citado percebeu-se as influências da construção do conhecimento presente na concepção que possuem de metodologias ativas com a sala de aula invertida. Entretanto, a ideia do estudante assumir uma

maior responsabilidade na construção do seu conhecimento evidencia-se também na concepção de outros autores (LEMOS; PERL, 2015; MORAN, 2014; ROCHA, E., 2014).

Em contrapartida, conforme apresentam Bergmann e Sams (2016), um dos fatores que dificulta implantar a abordagem é justamente a barreira apresentada por alguns estudantes em assumir a responsabilidade sobre o seu aprendizado, pois mantêm uma postura passiva e sentem dificuldade em assumir um papel ativo no processo de aprendizagem.

Outro aspecto relevante, que sobressai no entendimento de Reis e Magalhães (2015) sobre a sala de aula invertida, é o engajamento dos estudantes no processo de aprendizagem, visto que o mesmo influenciará positivamente no desenvolvimento do aprendizado social. Resultado esse, que corrobora com a pedagogia histórico-crítica de Saviani (2013) ao apresentar como graves problemas educacionais a exclusão e a falta de preparação do indivíduo para as questões sociais.

Em Lemos e Perl (2015, p. 128 – grifo nosso) a classe invertida ou *L'école inversée* como denominado na França:

É uma metodologia de aula na qual os alunos devem aprofundar o conhecimento de um assunto de **forma autônoma**, sem necessariamente estar em um espaço escolar, e trazer os seus achados para discussão em sala de aula. A ideia de classe aqui difere de sala de aula com o uso das TIC. Elas devem ser usadas para explorar o tema de forma autônoma, mas não são imprescindíveis nas discussões em sala de aula.

Para esses autores o aspecto mais relevante ao se utilizar a sala de aula invertida consiste no desenvolvimento de uma postura mais autônoma e participativa nos estudantes. Entretanto, o uso das TIC não é considerado como um elemento imprescindível na sala de aula. Essa concepção difere de muitos autores, principalmente daqueles que estão presentes na terceira e quarta linha teórica (ROCHA, H.; LEMOS, 2014; VALENTE, 2013, 2014a, 2014b), que buscam incentivar o uso de tecnologias nos processos educativos.

Entretanto, corroborando com uma das perspectivas apresentadas por Lemos e Perl (2015), o professor Rocha, E. (2014, p. 3) explica que “o erro de concepção está na ideia de que a sala de aula invertida pressupõe o uso de tecnologias. É comum a reação de professores que desistem de utilizar essa metodologia ativa porque está preso a esse pressuposto”.

Assim, ao analisar as diretrizes propostas por esses autores percebe-se um alerta quanto à preocupação exagerada com o meio (tecnologias) e a finalidade da abordagem (engajamento, aprendizado ativo e colaborativo) ficar em segundo plano.

Além disso, na concepção de sala de aula invertida, a partir de Lemos e Perl (2015), os estudantes podem decidir junto com o professor o que querem aprender, discutir e escrever. Contudo, acreditam que os processos educativos precisam se aproximar da prática do artífice⁶¹, ou seja, que “as atividades tenham um caráter prático, um **engajamento social**, uma maturidade e uma ética centrada no processo” (LEMOS; PERL, 2015, p. 129 – grifo nosso).

Outros autores como Piva Junior e Rodrigues (2014) apresentam a sala de aula invertida no contexto da educação a distância. Acreditam que a abordagem produz efeitos positivos na apreensão do conhecimento e desperta o interesse dos alunos. No entanto, utilizam uma concepção reducionista da abordagem, acreditam que “o flipped classroom é mais uma das inúmeras ferramentas utilizadas nessa modalidade de ensino [...]” (PIVA JUNIOR; RODRIGUES, 2014, p. 3).

Apesar dos autores apresentarem a sala de aula invertida de forma simplista e por considerarem difícil a sua implementação por a conceberem relacionadas às TIC, eles levantam um questão importante sobre os direitos autorais do material produzido pelo professor. Esse assunto raramente é abordado nos estudos encontrados sobre a sala de aula invertida. Porque muito se fala na importância do professor adotar as TIC e produzir videoaulas para auxiliar nos processos educativos, mas pouco se aborda essa questão na perspectiva de direitos autorais e até mesmo da precarização do trabalho docente (aspectos para futuras pesquisas).

Conforme Piva Junior e Rodrigues (2014, p. 4, grifo nosso):

A prática educacional desenvolvida através do “*flipped classroom*” é uma realidade, que tende a se fixar como alternativa de aprendizagem e não como modismo, devendo ser observado **os aspectos legais quanto à produção dos materiais** a serem utilizados em seu desenvolvimento. [...] Dessa maneira há de estar claro que as considerações quanto à atribuição da propriedade intelectual devem comparecer desde as fases iniciais de cada projeto, assim como as atribuições no que diz respeito a reconhecer a autoria [...] e no gerenciamento dos custos afins à produção e/ou à sua utilização.

Essa preocupação apresentada pelos autores supracitados é um problema complexo que necessitaria de novos estudos com vistas a analisar melhor a situação docente nesse contexto. Até porque, a produção de material didático para ser divulgado em larga

⁶¹ A prática do artífice é uma ideia apresentada em 2009 por Sennett, R – na obra O Artífice – nesse estudo ele aponta as seguintes ações a serem realizadas nos processos educativos: localizar o objeto de estudo, questionar e abri-lo como uma prática de artesanato (LEMOS; PERL, 2015, p. 129).

escala, em meio digital via a internet, não deixa de ser uma preocupação do professor, principalmente quando existe a cobrança de valores para ter acesso a esse conteúdo, ou ainda, o uso distorcido e indevido do material desenvolvido.

Para Dias et al.(2013) existem várias formas de se desenvolver um ambiente de aprendizagem com a sala de aula invertida. Utilizaram como fundamentação teórica as ideias dos pesquisadores estadunidenses Lage, Platt e Treglia (2000), os quais são considerados precursores ao falar dessa abordagem relacionada com os estilos de aprendizagem.

Os autores supracitados defendem o uso da sala de aula invertida relacionada às tecnologias digitais, pois acreditam que as pessoas têm maneiras diferentes de conceber as informações e se atualizarem. Nessa perspectiva, apresentam uma concepção de sala de aula invertida com o uso de videoaulas, pois acreditam que “Este ambiente apesar de ir de encontro com o ambiente da escola tradicional, ele se assemelha ao ambiente de mídias de notícias no qual essa geração já nasceu e aprendeu a buscar informação, sendo portanto, um ambiente natural.” (DIAS et al., 2013, p. 6).

Com o que foi apresentado e discutido nessa linha teórica percebeu-se na concepção dos autores franceses a sala de aula invertida como uma possibilidade de interação e desenvolvimento social dos estudantes. Já os estudos do Qatar como uma oportunidade de engajamento dos estudantes no processo de aprendizagem. E a influência estadunidense como possibilidades para o uso de tecnologias na educação para atender a uma geração de estudantes digitais. Enfim, não há um consenso, mas sim formas distintas e interesses diversos ao conceber a abordagem pedagógica sala de aula invertida.

c) Na terceira linha teórica

Nessa linha de pensamento temos como principal representante José Armando Valente, professor titular e coordenador do Grupo Gestor de Tecnologias Educacionais (GGTE)⁶² da Unicamp e que tem desenvolvido várias ações utilizando a aprendizagem ativa, especialmente com a sala de aula invertida. Uma dessas ações é o projeto “Experiências Práticas em Aprendizagem Ativa”⁶³, o qual tem sido realizado em parceria com outro órgão

⁶² O GGTE foi criado em 2009 com a finalidade de propiciar, apoiar, articular e promover ações institucionais relacionadas ao desenvolvimento de tecnologias educacionais e a EaD na Unicamp (GGTE, 2017).

⁶³ É um projeto que envolve o uso de metodologias ativas pelos professores da Unicamp, as iniciativas são apresentadas em um encontro que é realizado mensalmente na instituição. Os encontros são gravados e constam com livre acesso no site do Grupo Gestor de Tecnologias Educacionais (GGTE, 2017).

da instituição, o (EA)² - Espaço de Apoio ao Ensino e Aprendizagem⁶⁴.

Para o referido autor a sala de aula invertida é uma das estratégias utilizadas na aprendizagem ativa que vem em oposição à aprendizagem passiva. Em seus estudos apresenta como referência inicial as pesquisas e projetos que foram desenvolvidos e difundidos pela universidade americana *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Também encontramos explicações que a referida instituição utilizou a sala de aula invertida para inovar seus métodos de ensino com as tecnologias educacionais.

Uma das iniciativas do MIT destacada por Valente (2014b) foi o Projeto TEAL/Studio Physics⁶⁵ por apresentar resultados positivos de aprendizagem e redução no índice de evasão de estudantes nas disciplinas. Talvez, tenha sido esses resultados que levaram o professor Valente a desenvolver ações e coordenar projetos de pesquisa que envolvessem experiências práticas em aprendizagem ativa na Unicamp.

Entretanto, apesar de esclarecido as influências iniciais sobre a concepção de sala de aula invertida na terceira linha teórica, não seria conveniente deixar de destacar que desde o ano de 1993 o professor Valente tem desenvolvido pesquisas que envolvem o uso de Tecnologias nos processos de educativos do ensino superior (EXPERIÊNCIAS, 2016)⁶⁶.

Essa vertente tecnológica na educação, assumida pelo pesquisador, encontra-se explícita na concepção que assume de sala de aula invertida, conforme se pode observar no Quadro 15.

Quadro 15 – A concepção de Sala de Aula Invertida por Valente (2013, 2014a, 2014b)

Autor/ano	Concepção do autor sobre a Sala de Aula Invertida
Valente (2014b, p. 141)	“ao longo do artigo são discutidas [...] a implantação da <u>abordagem híbrida</u> de ensino e de aprendizagem - conhecida como sala de aula invertida – mostrando como as TDICs podem ser efetivas na criação de condições para o aluno construir o conhecimento”. ⁶⁷
Valente (2014a, p. 85)	“A sala de aula invertida é uma <u>modalidade de e-learning</u> na qual o conteúdo e as instruções são estudados <i>on-line</i> antes de o aluno frequentar a sala de aula, que agora passa ser o local para trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, laboratórios, etc.”

⁶⁴ O (EA)² é um órgão subordinado à Pró-Reitoria de Graduação que oferece serviços de apoio didático e pedagógico a docentes da Universidade Estadual de Campinas (ESPAÇO, 2017).

⁶⁵ O projeto TEAL/Studio Physics foi desenvolvido sob a responsabilidade do professor John Belcher. A ideia foi a de utilizar uma metodologia de ensino baseada no *Technology Enabled Active Learning* (TEAL) e transformar a sala de aula tradicional em um estúdio de física, de modo a inovar a estrutura e a dinâmica em sala de aula (VALENTE, 2014b).

⁶⁶ Informação apresentada pelo professor Valente no 5º encontro de experiências práticas em metodologias ativas na Unicamp.

⁶⁷ Apesar de encontrar publicações com a sigla TDICs (no plural) é referência central do pesquisador Valente (2014a) para o tratamento das siglas é não utilizar o plural. Desse modo, utilizou-se neste trabalho TDIC.

Valente (2013, p. 3)	“Nesta nova abordagem, o aluno estuda antes da aula e a aula se torna um lugar de aprendizagem ativa, onde há perguntas, discussões e atividades práticas. <u>O professor trabalha as dificuldades dos alunos</u> , ao invés de apresentações sobre o conteúdo da disciplina”.
----------------------	--

Fonte: elaborado pela autora com base nos artigos da terceira linha teórica desta pesquisa.

Ao analisarmos a concepção de sala de aula invertida encontrada nos referidos artigos evidencia-se, nas palavras do autor, algumas características que envolvem a abordagem, tais como: a questão do hibridismo (com momentos de estudos presenciais e virtuais); o *e-learning* (em que os conteúdos e atividades são disponíveis *on-line*); e a preocupação de possibilitar a construção do conhecimento por meio das TDIC.

Além disso, cabe destacar que para Valente (2013, p. 4):

A implantação desta estratégia exige readequação ou reestruturação da sala de aula, como realizada pelo MIT, o uso de tecnologias educacionais para acesso à informação e resolução de problemas e a produção de material de apoio para que o aluno possa estudar antes da aula.

Na perspectiva apresentada por Valente (2013, 2014a, 2014b) e na concepção que possui sobre sala de aula invertida fica claro que não basta o aluno estudar os conteúdos antes da aula, pois é necessário realizar “mudanças no ambiente de sala de aula”, de modo a transformá-lo em um espaço de aprendizagem ativa.

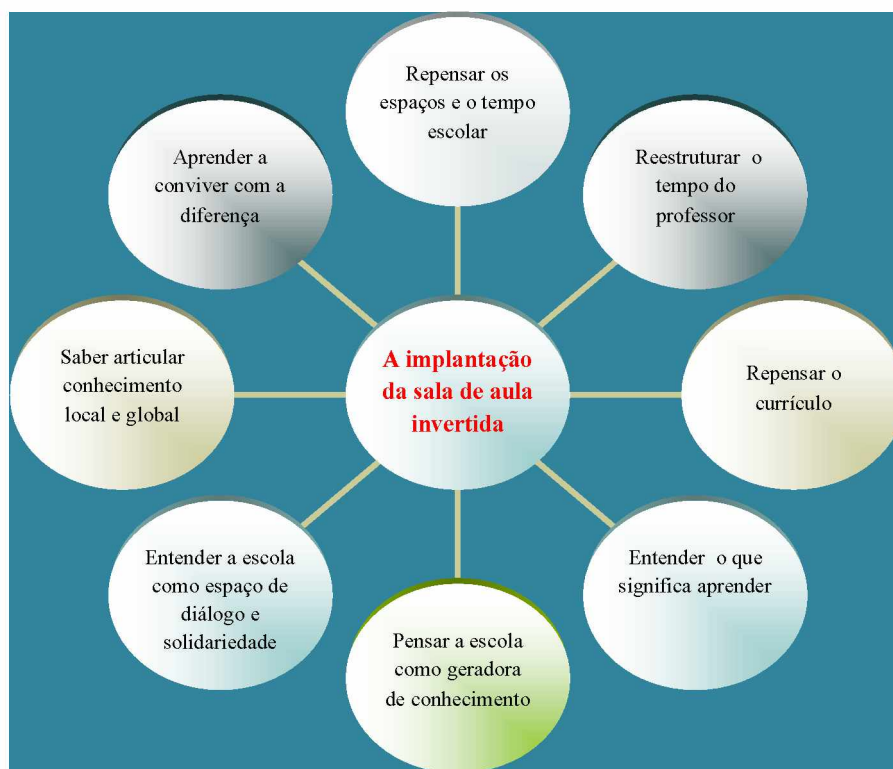
Outro aspecto importante destacado por Valente (2013), sobre o uso da sala de aula invertida, é a mudança no papel do docente, pois nesse contexto o professor “trabalha as dificuldades dos alunos”, ou seja, o foco passa a ser o estudante com as suas limitações e potencialidades e não apenas o conteúdo a ser trabalhado na disciplina.

Além disso, percebe-se a preocupação de readequar e reestruturar a sala de aula de modo a incorporar “as tecnologias educacionais” com vistas a utilizar a nova abordagem ativa. Nesse sentido, seria válido questionar: como fazer essa reestruturação, o que se inverte na sala de aula? Na visão de Valente (2014b, p. 158) “A sala de aula é invertida no sentido que o conteúdo e as instruções são estudados *on-line*, usando as TDIC, antes de o aluno frequentar a sala de aula”.

Com essa análise nos três artigos classificados na *terceira linha teórica*, os seguintes aspectos se destacaram na concepção de sala de aula invertida: o estudo antecipado dos conteúdos pelos estudantes; a necessidade de transformar o ambiente em sala de aula para que ocorra a aprendizagem ativa; as mudanças no papel do professor e o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação em uma perspectiva de construção do conhecimento.

Entretanto, para que a abordagem pedagógica da sala de aula invertida seja implantada na educação superior é necessário mudar concepções, processos e políticas educacionais que se encontram enraizados no ideário educacional. Valente (2014b) destaca uma série de aspectos a serem discutidos e analisados nesse sentido. Devido à importância dos temas elencados pelo autor, eles são apresentados na Figura 5.

Figura 5 – Aspectos Imbricados na Implantação da Sala de Aula Invertida



Fonte: elaborado pela autora com base em Valente (2014b, p. 162)

Com tudo o que foi analisado nos conteúdos dos artigos dessa linha teórica, pressupõe-se que a concepção de sala de aula invertida apresentada pelo professor Valente traz uma contribuição relevante para o meio educacional, pois faz um alerta e uma reflexão quanto a necessidade de envolver os agentes educacionais para discutir os aspectos que permeiam a temática e desenvolver ações com o propósito de realizar, nas IES, uma aprendizagem ativa de qualidade com as TDIC.

Desse modo, a finalidade de assumir uma abordagem pedagógica como a sala de aula invertida, relacionada às tecnologias, não pode ser por mero modismo ou modernismo, e sim para que realmente traga resultados positivos de aprendizagem, com um maior envolvimento, colaboração e engajamento dos estudantes no processo de ensino e de

aprendizagem, pois só assim reduzirá o quadro de evasão e repetência que temos atualmente no Brasil.

d) Na quarta linha teórica

Nessa linha de pensamento temos como representantes os professores Rocha, H. e Lemos (2014) da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), que apresentam uma concepção de sala de aula invertida a partir da *Harvard University* com as ideias difundidas por meio do consórcio STHEM Brasil.

O Consórcio STHEM é uma iniciativa da *Harvard University* em parceria com universidades brasileiras e latinas, e tem o propósito de difundir as metodologias ativas e capacitar professores. Conforme apresentado pela Semesp⁶⁸:

Destaca-se, no Brasil, a criação de um consórcio formado entre 11 instituições de Ensino Superior (IES) e o Laspau, departamento filiado à Harvard University (EUA) dedicado à América Latina e Caribe, cujo objetivo é o de trazer e disseminar tais metodologias para as salas de aulas do Brasil. (SEMESP, 2014 apud ROCHA, H.; LEMOS, 2014, p. 1).

Nessa síntese pode-se observar que as ideias iniciais que influenciaram na concepção da sala de aula invertida, apresentada por Rocha, H. e Lemos (2014), são oriundas de estudos realizados por Mazur (1996), Rossi (2015) e especialmente pela efetivação de um curso metodologias ativas de aprendizagem por esse consórcio, sendo, portanto, disseminadores da abordagem no país sob a perspectiva da Universidade de Harvard e do STHEM Brasil.

De acordo com os autores, eles se sentiram motivados a pesquisar sobre a sala de aula invertida após participarem de um “[...] programa de qualificação específico em metodologias ativas de aprendizagem em 2013-2014 e aplicarem as mesmas no curso de Engenharia de uma IES privada do Estado do Rio de Janeiro”. (ROCHA, H.; LEMOS, 2014, p. 2).

O referido autor parte do princípio que a aprendizagem ativa ocorre quando o estudante interage com a temática em estudo e é estimulado a construir o conhecimento, estando assim alinhada com a teoria construtivista de Jean Piaget (1896-1980). Além disso, corrobora com as ideias defendidas nos estudos de Hung et al. (2008) por apresentar que “o

⁶⁸Sindicato das Mantenedoras de Ensino Superior (Semesp) reúne 200 mantenedoras no Brasil, representando 470 estabelecimentos de ensino superior. Tem como objetivo preservar, proteger e defender o segmento privado do ensino superior e prestar serviços de orientação especializada aos seus associados (SEMESP, 2016).

conhecimento é construído individualmente e co-construído socialmente a partir de interações com o ambiente” (HUNG et al., 2008 apud ROCHA, H.; LEMOS, 2014, p. 4) não podendo, portanto, ser simplesmente transmitido pelo professor.

Com essa vertente de construção do conhecimento, defende mudanças e ruptura com os modelos tradicionais de ensino, de modo que os esforços se voltem para o aprendizado com **métodos** que apresentem resultados significativos de aprendizagem. Nesse sentido, demonstra um entendimento que a sala de aula invertida foi forjada nesse movimento de valorização do aprendizado por parte do estudante. Para tanto, destacam que a sala de aula invertida ocorre:

[...] em dois estágios: inicialmente os estudantes coletam informações para, em seguida, assimilá-las, guiados pelo instrutor, ajudando-os a assumirem mais responsabilidade por sua própria aprendizagem, corroborando com Freire (2011b), que defendia que o educador e educandos devessem recriar o conhecimento. (ROCHA, H.; LEMOS, 2014, p. 2)

Neste contexto, o professor assume uma postura de facilitador e técnico no processo de aprendizagem. E o estudante para desenvolver a criticidade perante o que é aprendido necessitará, do mesmo modo, desenvolver uma nova postura e competências para tornar-se protagonista de sua aprendizagem.

Contudo, percebemos que os autores dessa linha defendem a ideia de mudança na postura do professor e do aluno para que juntos possam realizar a construção do conhecimento com a sala de aula invertida, entretanto, não encontramos em seus estudos elementos mais aprofundados nesse sentido, haja vista que conforme apresenta autores de outras linhas, como Valente (2014b), existem vários aspectos a serem considerados nesse contexto.

E após analisar as diversas concepções dos autores das quatro linhas teóricas classificadas, percebe-se que a maioria entende a inversão da sala de aula a partir do uso das tecnologias mais atuais, no entanto, existem alguns estudos que possuem um entendimento diferenciado, em que se busca compreender a essência da sala de aula invertida, ou seja, a interação e a construção coletiva do conhecimento que ocorrem no processo de aprendizagem por meio da referida abordagem. Isso pode incluir o uso de TIC ou não.

Face ao exposto, percebe-se que a sala de aula invertida é uma abordagem pedagógica flexível, pois comporta em seus processos organizacionais diversos recursos tecnológicos, novos e antigos, e, além disso, ao ser incorporada a outras metodologias como a aprendizagem baseada em problemas, o estudo de caso e os games, pode apresentar um ganho substancial no processo de aprendizagem. Portanto, não há uma forma única de realizar a sala

de aula invertida, mas existem cuidados importantes a serem considerados nesse processo e que serão abordados no próximo tópico com os pilares que fundamentam a sala de aula invertida.

4.2 Os Estudos Brasileiros com a Sala de Aula Invertida no período 2010 a 2015: uma análise com base nos pilares da *Flipped Learning Network*

Neste tópico realizou-se uma investigação nos artigos que compõem o *corpus* da pesquisa com vistas a verificar se os pilares propostos pelo instituto *Flipped Learning Network* (FLN) estão sendo contemplados nas experiências brasileiras com a sala de aula invertida. A análise dos resultados e a discussão teórica ocorreram a partir do eixo 2 definido na metodologia desta pesquisa.

Eixo 2 - Uma análise da sala de aula invertida com base nos pilares da FLN. Esse eixo possui quatro categorias de análises que foram elaborados com base nos pilares da sala de aula invertida desenvolvidos pelo FLN, também estão sendo considerados os seus indicadores de desempenho e que nesta pesquisa são apresentados em forma de questões norteadoras da discussão conforme descrito no Quadro 16:

Quadro 16 – As categorias de análise e as questões norteadoras da discussão do eixo 2.

EIXO 2	CATEGORIAS	QUESTÕES NORTEADORAS DA DISCUSSÃO
Uma análise da sala de aula invertida com base nos pilares da FLN	1. O ambiente de aprendizagem flexível	<i>Existe no ambiente de aprendizagem espaço e tempo para os estudantes interagirem e para refletir sobre suas aprendizagens?</i> <i>As atividades são acompanhadas e orientadas pelo professor?</i>
	2. A cultura de aprendizagem	<i>É oferecida aos estudantes a oportunidade de se envolverem em atividades significativas, em que o professor não é o ponto central?</i> <i>O professor dirige as atividades como facilitador ou orientador?</i>
	3. O conteúdo dirigido	<i>Os conceitos utilizados na instrução direta ficam disponíveis aos estudantes para acesso posterior ou por conta própria?</i> <i>São criados e/ou selecionados conteúdos relevantes, geralmente vídeos, para os alunos?</i>
	4. O educador profissional	<i>Os estudos relatam momentos de feedback aos estudantes de forma individual ou em grupo?</i> <i>São utilizadas avaliações formativas na sala de aula por meio da observação e do registro das informações para complementar a instrução?</i> <i>Os estudos apresentam momentos de colaboração ou de reflexão com outros professores?</i>

Fonte: elaborado pela autora com base na literatura pesquisada.

Ao analisarmos o *corpus* da pesquisa constatou-se que nem todos os estudos apresentam experimentos com a sala de aula invertida, apenas 37,5% dos artigos apresentam tais relatos, são eles: Barbosa, Barcelos e Batista (2015), Dantas et al., (2015), Dias et al. (2013); Lemos e Perl (2015), Schneider (2013) e Trevelin, Pereira e Oliveira Neto (2013).

Em face dessas definições iniciais, seguem os resultados encontrados de acordo com as categorias definidas:

1ª categoria - O ambiente de aprendizagem flexível

Dos 06 estudos analisados, todos demonstraram que existem espaços e momentos de interações. A sala de aula foi o principal espaço mencionado, mas também houve estudos que apresentaram os ambientes virtuais de aprendizagem como meios de interação, discussão e esclarecimento de dúvidas.

Entretanto, quando se trata de criar momentos e espaços para o aluno refletir sobre a sua aprendizagem, nenhum dos artigos menciona tal fato. Nem mesmo os cursos a distância ou semipresenciais, que possuem como ferramenta o diário de bordo nos ambientes virtuais de aprendizagem, relataram alguma iniciativa nesse sentido.

Esse dado é preocupante, visto que os princípios que regem as metodologias ativas apresentam a importância de se desenvolver, com os estudantes, momentos de reflexão e autoavaliação. Conforme Anastasiou (2014, p. 20, grifo nosso):

A opção pelo uso de metodologias ativas pressupõe que o método de aquisição dos saberes curriculares se fará pela ação do estudante sobre o objeto de aprendizagem, possibilitando enfrentá-lo, inicialmente no nível de compreensão em que este aprendiz se encontra, sempre mediado pela ação docente. E que esta ação seja **cercada do processo reflexivo**.

O processo reflexivo realizado pelo estudante envolve pensar sobre o objeto de aprendizagem, bem como refletir sobre a busca, ou seja, como se desenvolveu a construção do conhecimento. Contudo, para que isso ocorra é de suma importância criar momentos para o estudante refletir e compreender o seu desenvolvimento no processo educativo. Acredita-se que essa ação poderá contribuir para o estudante assumir de forma deliberada e consciente a responsabilidade sobre o seu aprendizado.

Quanto ao questionamento ‘as atividades são acompanhadas e orientadas pelo professor’, 84% dos estudos declaram algum tipo de monitoramento e/ou orientação, conforme podem observar nas palavras dos autores abaixo:

No dia da aula o conteúdo era repassado, porém não da forma tradicional, pois considerando que os alunos já haviam estudado previamente, ocorria muito mais interação e as dúvidas surgidas eram sanadas; [...] foi criado também um fórum de discussão da matéria no Moodle, e os alunos eram incentivados a participar colocando dúvidas que surgissem durante a leitura e estudo do conteúdo. (TREVELIN; PEREIRA; OLIVEIRA NETO, 2013, p. 10).

Contudo, 16% dos estudos não indicaram esse acompanhamento por parte do professor, pois tinham como foco a percepção dos alunos quanto à sala de aula invertida e acabaram por desconsiderar esse importante elemento no processo investigativo. Acredita-se que esse fato pode ocorrer porque nem sempre os professores buscam avaliar o seu desempenho ou até mesmo questionar a sua prática.

Outra situação que chamou a atenção foi que 34% dos estudos apresentaram como preocupação: a resistência de alguns alunos quanto a realizar as atividades sem a instrução direta do professor; e o fato da abordagem possuir uma dependência muito grande da autonomia e da responsabilidade do aluno.

Nas palavras de Barbosa, Barcelos e Batista (2015, p. 9) esse problema ocorre porque “os jovens atuais, embora altamente tecnológicos, não estão habituados a tais práticas e ainda utilizam pouco a tecnologia em prol do seu crescimento acadêmico. A própria escola [e as instituições de ensino superior], muitas vezes, não incentiva essa postura”.

2ª categoria - A cultura de aprendizagem

Implementar uma nova cultura de aprendizagem não é um processo simples, visto que o ensino tradicional apresenta-se enraizado nas escolas e universidades do país. No contexto da sala de aula invertida, os estudos apresentaram alguns indícios no sentido de abrir espaços para que o aluno tenha uma participação mais efetiva nas decisões, no entanto, os resultados ainda são tímidos perante a dimensão de flexibilidade e abertura participativa que a abordagem propõe.

Assim, entende-se que foi dada ‘a oportunidade aos alunos de se envolverem em atividades significativas’, pois 34% dos estudos não apresentam o professor como fonte principal de conhecimento no processo de ensino e aprendizagem. Conforme apresentado por Lemos e Perl (2015) e Dias et al. (2013), a experiência com a sala de aula invertida possibilitou envolver os estudantes de modo que "Eram inclusive estimulados a trazerem novos materiais (séries de TV, livros de ficção, artigos jornalísticos etc.). Tudo valia, desde

que o exercício de articulação com o tema da semana fosse feito. (LEMOS; PERL, 2015, p. 131). Ou, "Ao invés de resolverem os exercícios individualmente eles agora foram divididos em grupos e passavam a resolver os exercícios propostos [...] ao final, um aluno de cada grupo apresentava um dos exercícios para a turma". (DIAS et al., 2013, p. 7).

Além disso, percebeu-se em 84% dos artigos analisados 'a mudança no papel do professor', que assume uma postura mais participativa no sentido de orientar os alunos no aprofundamento dos conteúdos, na resolução de problemas e outras atividades a serem desenvolvidas. Conforme relata Lemos e Perl (2015, p.131) "passávamos nos grupos para discutir e ajudar, sugerindo articulações que pudessem vir a serem feitas no texto do blog. Cada tema foi discutido por, no mínimo, uma semana".

Entende-se essa mudança na postura do professor como o primeiro e mais importante passo para que a sala de aula invertida se efetive como uma abordagem pedagógica que possibilita promover a interação, o diálogo e o aprendizado colaborativo.

3ª categoria - O conteúdo dirigido

Quanto ao conteúdo selecionado ou elaborado pelos professores para os processos pedagógicos com a sala de aula invertida, os relatos nos artigos demonstram que em todos os experimentos com a abordagem houve a utilização de vídeos ou videoaulas. Esse material didático foi disponibilizado em um ambiente virtual de aprendizagem ou por meio de um canal no *Youtube*. Além dos vídeos outros materiais tão importantes quanto foram utilizados, são eles: livros didáticos, cronogramas, textos explicativos, *software* educativos, *slides*, matérias publicadas em *sites* e *blogs*, entre outros.

Com a análise dos artigos percebe-se que esses conteúdos são relevantes para os alunos, pois foram selecionados e organizados de acordo com os objetivos de aprendizagem pretendidos pelo professor ao ministrar a disciplina ou curso. Conforme apresenta os autores "cada módulo da disciplina é composto por: *slides* e textos explicativos criteriosamente selecionados pelos professores em sites e livros. Como material complementar são disponibilizados: *links*, sites, vídeos do *Youtube*". (TREVELIN; PEREIRA; OLIVEIRA NETO, 2013, p. 9). E também "foram selecionadas atividades individuais e em grupo acompanhadas de vídeos, textos e cronogramas com aulas dinâmicas e práticas para estimular a realização das atividades no ambiente". (DANTAS et al., 2015, p. 516).

Além disso, é importante destacar que esse conteúdo dirigido no ensino tradicional seria apresentado pelo professor em sala de aula, visto que, com a abordagem invertida, ele fica disponível para os estudantes acessarem posteriormente e por conta própria em diversos recursos (computador, *notebook*, *smartfone*, *tablets* etc.) permitindo assim uma maior autonomia de estudo devido à flexibilidade de espaço e tempo.

Todas as experiências com a sala de aula invertida que foram analisadas indicaram claramente essa preocupação quanto a forma de disponibilizar o conteúdo dirigido da disciplina, conforme pode-se observar nas assertivas dos autores:

O aluno pode estudar os materiais disponíveis nas TD [Tecnologias Digitais] de forma livre, quando quiser e como quiser. Pode consultar o material a qualquer momento para tirar dúvidas (BARBOSA; BARCELOS; BATISTA, 2015, p. 7).

Com o calendário definido, a cada semana, preparávamos e disponibilizávamos, no site da disciplina, um resumo do tema semanal, com indicação bibliográfica, vídeos e links sobre o assunto a ser debatido em sala (LEMOS; PERL, 2015, p. 131).

Todo material é disponibilizado no ambiente criado para a disciplina no Moodle da faculdade (TREVELIN; PEREIRA; OLIVEIRA NETO, 2013, p. 8).

Entretanto, cabe ressaltar que o professor precisa saber adequar a quantidade de conteúdos a serem disponibilizados, até porque, conforme apresentado nesta pesquisa, o estudante pode não ter a maturidade e a responsabilidade necessária para administrar e organizar seus estudos, principalmente quando esse é disponibilizado por meios digitais. Recomenda-se que esse processo ocorra paulatinamente e à medida que os estudantes entendam e internalizem essa abordagem pedagógica.

Assim, é importante perceber que cada material disponibilizado demandará do estudante certo tempo de estudo, seja ler um texto, participar de um fórum ou até mesmo assistir a um vídeo. Nesse sentido, faz-se necessário que o professor busque orientar os estudantes não somente em relação aos conteúdos, mas também quanto a melhor forma de organizar e realizar os seus estudos fora da sala de aula.

4ª categoria - O educador profissional

Nesta categoria analisou-se o quesito educador profissional no contexto da sala de aula invertida. Inicialmente, buscou-se verificar como o professor tem realizado o feedback aos alunos ao utilizarem essa abordagem, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – O Feedback do Professor com a Sala de Aula Invertida

TIPO DE FEEDBACK REALIZADO	RESULTADO	% EQUIVALE
Feedback Individual	0	0
Feedback em grupo	03	50%
Feedback Individual e em grupo	02	33%
Não informado	01	17%
Total	06	100%

Fonte: elaborado pela autora com base nos artigos que compõem o *corpus* de pesquisa

Os dados descritos na Tabela 2 mostram que 50% dos estudos denotam que o feedback ocorre em grupo; 33% individualmente e em grupo; e 17% não informaram a forma como ocorre o feedback.

Esse resultado não representa fidedignamente os princípios da sala de aula invertida, principalmente quando se utiliza “a sala de aula invertida de aprendizagem para o domínio”⁶⁹, visto que dentre as suas finalidades está a de propiciar um atendimento personalizado para o aluno.

Percebe-se que o feedback realizado com os estudantes fica em maior parte centralizado no grupo. Observa-se que esse resultado pode vir a ocorrer se o professor “inverter a sala de aula”, mas continuar utilizando uma concepção de ensino tradicional. Confirma-se esse resultado nas palavras de Dantas et al. (2015, p. 517):

O professor antes de ministrar as aulas presenciais, verificou as questões mais problemáticas e dúvidas mais pertinentes dos alunos, essas dúvidas são trabalhadas em sala de aula no intuito de dar um feedback mais objetivo aos alunos. Durante as discussões são intercaladas e destinadas a expor as dificuldades que os alunos encontram em realizar as atividades. Algumas dúvidas são respondidas via mensagem no fórum ou no chat.

⁶⁹“A sala de aula invertida de aprendizagem para o domínio associa os princípios da aprendizagem para o domínio à tecnologia de informação para criar um ambiente de aprendizagem sustentável, replicável e gerenciável. Basicamente, todos os alunos trabalham em tarefas diferentes, em momentos diferentes, empenhados e engajados na própria aprendizagem.” (BERGMANN; SAMS, 2016, p. 49)

Nesse contexto, verificou-se também como foram realizadas as avaliações nos experimentos com a sala de aula invertida. A ideia era a de analisar se são utilizadas avaliações formativas em sala de aula por meio da observação e do registro das informações.

Os resultados descritos na Tabela 3 sinalizam que apenas 50% dos experimentos utilizam uma avaliação processual e formativa que considera o envolvimento do estudante durante o processo de aprendizagem nas disciplinas. E os outros 50% não especificaram ou estão ainda estudando como realizar as avaliações.

Tabela 3 – Avaliação das Atividades com a Sala de Aula Invertida

TIPO DE AVALIAÇÃO REALIZADA	RESULTADO	% EQUIVALE
Avaliação processual, contínua e formativa	03	50%
Avaliação tradicional/ Em estudo	01	17%
Não especificado	02	33%
Total	06	100%

Fonte: elaborado pela autora com base nos artigos que compõem o *corpus* de pesquisa

Com essa análise pode-se inferir que boa parte dos professores possui dificuldades ou estão em dúvida quanto a melhor forma de avaliar utilizando a abordagem ativa. Até porque, a discussão sobre qual a melhor forma de avaliar é um problema antigo que se apresenta também no ensino tradicional. Com vistas a contribuir com a problemática destacamos uma das formas de avaliação relatadas nos experimentos que se aproximam mais da concepção de sala de aula invertida:

A avaliação da aprendizagem se dará por critérios de aquisição de conhecimento, mas também pela participação nas atividades interativas, pela integração com os colegas, pela interpretação da realidade e pela resolução de problemas. (SCHNEIDER, 2013, p. 81).

Face aos resultados encontrados ao analisar os conteúdos dos estudos que compõem essa amostra, percebe-se dificuldades, desencontros e mal entendidos ao se utilizar uma abordagem ativa. Nesse sentido, defende-se a ideia de que ensinar envolve aprender, portanto, um educador profissional necessita refletir constantemente sobre o processo de ensino e de aprendizagem, especialmente quanto se trata de conceber em suas aulas de uma abordagem como a sala de aula invertida.

Assim, observou-se que os estudos apresentam momentos de colaboração ou de reflexão com os outros professores, e também de autoavaliação no que tange ao uso da sala de aula invertida. Por mais estranho que possa parecer, não foi encontrado nenhum relato sobre o assunto. Existem apenas algumas recomendações nesse sentido:

O que pode parecer a priori uma contradição é antes um sintoma que a educação como um todo precisa de reformas estruturais, **centralizando o papel do professor, que precisa estudar as suas práticas** [...] sob pena de transformar o uso pedagógico de tecnologias em um grande espetáculo consoante apenas com o que espera a sociedade pós-moderna sem um correspondente significativo na aprendizagem. (DIAS et al., 2013, p. 11, grifo nosso).

É essencial o envolvimento dos professores, tutores, representantes estudantis no planejamento de atividades do curso [...] é primordial também que a equipe de gestão das IES compreendam e apoiem a proposta sem a qual ela não terá condições efetivas de se consolidar. (SCHNEIDER, 2013, p. 81).

Diante do exposto, inferi-se que utilizar a abordagem pedagógica sala de aula invertida é um desafio a ser conquistado. E realizar essa análise nos estudos possibilitou perceber o quanto é importante utilizar parâmetros como os pilares e os indicadores propostos pelo instituto FLN, pois são uma boa contribuição nesse sentido. Entende-se que esse cuidado é necessário para que o processo de aprendizagem seja realmente ativo e que preze pelo engajamento do estudante e, conseqüentemente, para que se efetive um aprendizado colaborativo, investigativo, significativo e prazeroso.

4.3 A docência do ensino superior com a sala de aula invertida: aspectos convergentes e divergentes

Neste tópico realizou-se uma investigação nos artigos que compõem o *corpus* da pesquisa com vistas a apresentar e analisar os principais aspectos que envolvem a docência do ensino superior com a sala de aula invertida, bem como refletir sobre as possibilidades e desafios nesse processo. Para tanto, realizou-se o caminho investigativo a partir das definições assumidas no eixo 3 e que estão disponíveis na metodologia desta pesquisa.

Eixo 3 – A docência do ensino superior com a sala de aula invertida: entre formação, saberes, possibilidades e desafios. Esse eixo possui duas categorias de análises e cinco questões norteadoras que foram elaboradas com base nos objetivos da pesquisa e na literatura, conforme descrito no Quadro 17:

Quadro 17 – As categorias de Análise e as Questões Norteadoras da Discussão do Eixo 3.

EIXO 3	CATEGORIAS	QUESTÕES NORTEADORAS DA DISCUSSÃO
A docência do ensino superior com a sala de aula invertida: entre formação, saberes, possibilidades e desafios	1. A formação e os saberes docentes	<i>Os estudos apresentam alguma formação ao docente para o uso da sala de aula invertida?</i> <i>Existem relatos sobre exigência por novos saberes a serem desenvolvidos?</i> <i>O que muda no papel do professor?</i>
	2 As possibilidades da sala de aula invertida para a docência do ensino superior	<i>Quais são as possíveis contribuições da sala de aula invertida para a docência do ensino superior?</i> <i>Quais são os principais desafios a serem enfrentados?</i>

Fonte: elaborado pela autora com base na literatura pesquisada.

4.3.1 A formação e os saberes docentes no contexto da sala de aula invertida

Nesse período marcado pelo desenvolvimento tecnológico muito tem se discutido sobre a utilização das TIC nos processos educativos. A sala de aula invertida é apresentada nesse contexto como uma das possibilidades para os professores que desejam inovar suas aulas com as metodologias ativas. Entretanto, antes de assumir tal abordagem torna-se relevante discutir e refletir se os professores universitários são preparados para utilizar essa abordagem, porque conforme Mazon (2015, p. 128) destaca, “vários fatores são requeridos, tais como [...] adequação do perfil do professor”.

Face a essa problemática, buscou-se investigar nos estudos que compõem o *corpus* de pesquisa se existem relatos de formação docente específica para utilizar a sala de aula invertida, ou de novos saberes a serem desenvolvidos pelo professor.

Em relação à formação docente, os resultados indicam que dos 16 artigos analisados apenas 02 destacam novos conhecimentos a serem desenvolvidos ao se utilizar a sala de aula invertida. Na realidade, nem é uma formação para concepção da abordagem, são treinamentos voltados para a elaboração do material didático e para o uso das novas tecnologias nos processos educativos.

Ao analisar essa informação percebe-se que a preocupação maior dos estudos utilizados consiste em descrever ou avaliar os resultados de aprendizagem com a sala de aula invertida. Existe um foco maior no processo de aprendizagem e no desempenho do estudante, talvez porque a abordagem desloca os esforços educacionais para o mesmo. No entanto, é importante perceber que sem uma formação docente voltada para o uso de metodologias

ativas o processo de implantação tende a ser mais complexo e moroso, podendo não considerar o real potencial da abordagem.

Assim, o que se pode observar nos estudos quanto à formação docente são as recomendações apresentadas pelos pesquisadores, no entanto, é importante considerar que alguns estudos foram realizados na perspectiva da educação a distância e outros na do ensino presencial.

No contexto da Educação a Distância, intercambiada com a sala de aula invertida, há um olhar mais voltado para o trabalho multidisciplinar envolvendo vários atores educacionais no processo de aprendizagem. Acredita-se que isso ocorre porque apesar do professor ser responsável pela disciplina, ele não a ministra sozinho, pois tem como suporte o tutor, o coordenador, a equipe tecnológica e pedagógica, entre outros.

Nas palavras de Piva Junior e Cortelazzo (2015, p. 1273, grifo nosso):

A formação de uma equipe multidisciplinar para apoiar os docentes na preparação das aulas presenciais ou a distância é de fundamental importância, além do **treinamento constante dos docentes** e dos estudantes para adaptação às “novas tecnologias”.

Já no contexto do ensino presencial, existe a preocupação de que o professor demonstre interesse por utilizar a abordagem:

Para as instituições que têm a intenção de implementar essa abordagem pedagógica é importante iniciar com um conjunto de professores que têm interesse de inverter suas salas de aulas. Portanto, **não deve ser algo imposto** ao professor. (VALENTE, 2014a, p. 91, grifo nosso).

O professor Valente (2014a) faz esse alerta, pois conforme apresentado nos estudos, utilizar a sala de aula invertida demanda alterações no papel do professor e um esforço maior no sentido de planejar a aula, elaborar o conteúdo em outros formatos (vídeos, áudios, textos eletrônicos, etc.), criar atividades que despertem o interesse do aluno, bem como acompanhar e avaliar todo o processo de ensino e de aprendizagem com um novo olhar.

Confirmando essa ideia, Barbosa, Barcelos e Batista (2015, p. 27) explicam que: “a organização do estudo de um tema, por parte dos professores, segundo a metodologia sala de aula invertida requer muito mais trabalho que a preparação de uma aula tradicional devido à variedade de atividades a serem criadas”.

Nesse sentido, no Quadro 18 são destacadas as informações encontradas nos estudos sobre as mudanças no papel do professor ao se utilizar a abordagem sala de aula

invertida. Essas mudanças são necessárias, pois segundo Masetto (1998, p. 18) “O papel de transmissor de conhecimentos, função desempenhada até quase os dias de hoje, está superado pela própria tecnologia existente. Frente ao exposto é conveniente perguntar, então: Qual é esse novo papel?”.

Quadro 18 - O Novo Papel do Professor com a Sala de Aula Invertida

AUTORES	O PAPEL DO PROFESSOR COM A SALA DE AULA INVERTIDA
Barbosa, Barcelos e Batista (2015)	Ter uma participação ativa nos processos de ensino e de aprendizagem.
Lemos e Perl (2015)	O papel do professor passou a ser o de incentivar, discutir e apresentar perspectivas de análise sobre o tema.
Rocha, E. (2014)	O professor deve assumir papéis de facilitador, orientador, moderador e observador.
Reis e Magalhães (2015)	O papel do professor, nesse contexto, passa a ser o de mentor e orientador.
Rocha, H. e Lemos (2014)	O professor atuaria, nesse caso, como facilitador ou orientador.
Nascimento (2012)	O papel de observador, colaborador e mediador.

Fonte: elaborado pela autora com base nas informações dos artigos que compõe o *corpus* de pesquisa.

Ao analisar a fala dos autores percebe-se que as ideias principais que se destacam referem-se em grande parte ao momento de aula para auxiliar os estudantes no entendimento e na aplicação prática dos conceitos estudados. O professor é como uma ponte sem a qual o estudante pode não conseguir atingir os objetivos pretendidos. Desse modo, o seu papel não é mais de transmissor de informações, mas de observador, orientador e mediador da aprendizagem.

Nesse sentido, conclui-se que vários são os adjetivos utilizados para explicar que no processo de aprendizagem ativa o professor interage com os alunos de forma mais efetiva e próxima, conhece suas dificuldades e limitações e passa a se envolver diretamente com os resultados de aprendizagem, ou seja, ele passa a fazer parte no desenvolvimento das atividades de modo que também se torna um professor aprendiz.

O termo professor aprendiz pode gerar certo desconforto momentâneo, pois sempre tivemos a concepção que o professor é o detentor do saber no processo de ensino e de aprendizagem. Entretanto, ao interagir com os estudantes, com a cultura que eles possuem, com os novos achados de pesquisas apresentados nos grupos, o professor também recebe uma gama de conhecimentos diversos que demandará novos estudos e consequentemente novos aprendizados ao docente.

Além disso, os estudos apresentam alguns relatos de novos saberes a serem desenvolvidos pelo professor com a abordagem ativa, principalmente quando essa encontra-se relacionada às TIC. Conforme apresenta Rocha, E. (2014, p. 7, grifo nosso):

A inovação pedagógica não está nas tecnologias, mas sim na capacidade de comprometimento do professor em achar sua identidade docente e **desenvolver novas habilidades** para exercer o difícil papel de orientador da aprendizagem na cultura digital.

Apesar da importância do desenvolvimento de novos saberes para o uso da abordagem sala de aula invertida, apenas 25% dos artigos analisados apresentam indícios que se traduzem na busca por novos conhecimentos e habilidades por parte dos professores. Os “saberes” encontrados foram organizados por autor conforme apresentado no Quadro 19.

Quadro 19 – Os Saberes do Professor relacionados à Sala de Aula Invertida

AUTORES	SABERES A SEREM DESENVOLVIDOS
Barbosa, Barcelos e Batista (2015)	Saber administrar o tempo e ter dedicação, cooperação, pró-atividade e competência.
Lemos e Perl (2015)	O professor deve estar disponível e saber compartilhar o poder de decisão em sala de aula.
Dias et al. (2013)	Saber estudar as suas práticas.
Nascimento (2012)	Saber gerenciar de modo criativo um ambiente de aprendizagem construtivo e participativo.

Fonte: elaborado pela autora com base nos artigos que compõem o *corpus* de pesquisa.

A sala de aula invertida conforme Bergmann e Sams (2016) tem dentre os seus princípios ‘a melhor utilização do tempo em sala aula’, assim saber planejar os conteúdos e as atividades é uma condição indispensável ao professor que deseja assumir tal abordagem (BARBOSA; BARCELOS; BATISTA, 2015).

No entanto, outros saberes importantes foram destacados, como “saber compartilhar o poder de decisão em sala de aula” (LEMOS; PERL, 2015). Acredita-se que esse é um dos saberes mais difíceis de serem concebidos pelo professor, visto que ele pode temer a perda do domínio da turma. Contudo, o que se pode observar nos estudos é que o estudante, ao ter voz no processo de ensino e aprendizagem, ele assume uma nova postura, mais ativa e participativa, pois se torna corresponsável pelo seu aprendizado.

Além disso, temos em Dias et al. (2013) “o saber estudar as suas práticas”. Essa proposta consiste que o professor busque refletir, discutir e avaliar as suas práticas com a sala

de aula invertida. Esse quesito requer do professor um trabalho constante, que consiste sempre em verificar, comparar e questionar: o que está dando certo ou não, o que pode ser melhorado e o que tem de novo que pode ser utilizado.

Nesse sentido, é importante que os professores busquem pesquisar sempre sobre as práticas com abordagem ativa e que compartilhem as suas experiências positivas ou não e trave conhecimentos com outros professores de modo a perceber novas maneiras de utilizá-las em seus processos educativos.

Por fim, temos em Nascimento (2012) “o saber gerenciar de modo criativo um ambiente de aprendizagem construtivo e participativo”. Entende-se que saber gerenciar é uma condição básica para todo professor, pois ele está a todo o momento planejando e organizando as suas atividades pedagógicas, no entanto, fazer isso de modo criativo e com vistas a manter um ambiente que preze por princípios construtivistas é um desafio constante a ser enfrentado pelo docente.

Face ao exposto, e com vistas a contribuir com a problemática, Dias et al. (2013, p.11, grifo nosso) faz um alerta importante a ser considerado:

Ressaltamos a importância do **incentivo real aos professores** através de uma política de capacitação, condições adequadas de trabalho e valorização docente, sem o qual não é possível um ambiente de pesquisa, seleção, catalogação, articulação com o plano de aula, ajuste de estratégias pedagógicas adequadas a diferentes realidades e diferentes turmas, planejamento, acompanhamento, e avaliação de qualidade.

Com base nas informações e análises apresentadas conclui-se que apesar das metodologias ativas centrarem seus esforços no estudante e no processo de aprendizagem, antes de tudo, as instituições de ensino e as ações governamentais deveriam concentrar seus esforços em dar condições pessoais e profissionais aos professores para que possam desenvolver de forma plena e efetiva as suas atividades pedagógicas, seja com a abordagem sala de aula invertida ou com as demais metodologias presentes no cenário educacional.

A concepção e implantação da sala de aula invertida apenas como mais uma metodologia ativa não é algo recomendável, pois é uma abordagem pedagógica abrangente e flexível que permite ao professor utilizar, em seus processos de construção do conhecimento, várias estratégias pedagógicas e vários recursos tecnológicos de modo a atender tanto ao anseio dos estudantes por educação mais interessante e atual, quanto pela sociedade em formar um indivíduo consciente do seu papel e dos problemas que afligem a humanidade.

4.3.2 As possibilidades da sala de aula invertida para a docência do ensino superior

A sala de aula invertida, assim como as demais metodologias ativas de aprendizagem vêm ao longo dos anos ganhando espaço no meio educacional. Essa propagação da abordagem não ocorre por mero acaso, pois além de chegar ao Brasil revestida pela ideia de uso das TIC na educação ela apresenta em seus processos de ensinagens várias possibilidades para os professores que buscam desenvolver com seus alunos um ensino mais envolvente e participativo.

Assim, considera-se como relevante empreender uma investigação sistemática nos artigos que compõem o *corpus* da pesquisa, de modo a identificar as possíveis contribuições da sala de aula invertida para a docência do ensino superior, bem como os desafios relatados pelos autores sobre a sua utilização.

A ideia é que esse levantamento e discussão possam colaborar com a percepção/concepção que os professores do ensino superior venham a desenvolver sobre a abordagem antes que se decida pela sua utilização nos processos educativos.

Antes de aprofundar as análises, é importante esclarecer que assumiu-se nesta pesquisa que “o trabalho educativo é ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens.” (SAVIANI, 2008a, p.13).

Nessa perspectiva pedagógica, a finalidade da prática docente consiste na instrumentalização, ou seja, em criar condições para que todos os estudantes tenham acesso ao saber produzido socialmente e preservado historicamente, possibilitando assim, o desenvolvimento de uma postura crítica.

Assim, entende-se que as contribuições da sala de aula invertida para a docência devem concorrer para a realização desse fim, ou seja, o de possibilitar uma prática pedagógica inclusiva, ativa e crítica. Com esse olhar realizou-se a seleção e análise dos conteúdos nos artigos que compõem o *corpus* de pesquisa.

Os resultados encontrados apresentavam diversas possibilidades que podem vir a ser consideradas contribuições para a prática docente. Para analisar melhor esses dados, eles foram organizados de modo sintético e as ideias similares foram consideradas em conjunto, conforme descrito no Quadro 20.

Quadro 20 – As Possíveis Contribuições da Sala de Aula Invertida para a Docência

PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES IDENTIFICADAS	AUTORES
Propicia criar um ambiente de aprendizagem centrado no aluno	Dantas et al. (2015)
Pode ser usado como forma de avaliar o material teórico e as atividades	Dantas et al. (2015)
Favorece o desenvolvimento de um olhar crítico e investigativo nos alunos	Barbosa, Barcelos e Batista (2015)
Proporciona aulas mais dinâmicas, interativas e personalizadas	Barbosa, Barcelos e Batista (2015); Trevelin, Pereira e Oliveira Neto (2013)
Permite repensar os espaços e tempos escolares e assim obter um melhor aproveitamento do tempo na sala de aula	Barbosa, Barcelos e Batista (2015); Valente (2014a)
Possibilita o uso de tecnologias digitais nos processos educativos	Barbosa, Barcelos e Batista (2015)
Oportunizam a construção do conhecimento de forma coletiva; torna a aula um lugar de discussão e produção; permite formar grupos colaborativos, ao invés de depender somente do professor.	Mazon (2015); Lemos e Perl (2015); Nascimento (2012)
Possibilita maior envolvimento e compreensão por parte dos estudantes.	Piva Junior e Cortelazzo (2015)
Reduz o índice de evasão dos estudantes.	Piva Junior e Cortelazzo (2015)
O egresso é mais preparado para o exercício profissional e inserção social.	Piva Junior e Cortelazzo (2015)
Propicia maior autonomia e responsabilidade aos alunos.	Lemos e Perl (2015)
Permite que os temas sejam pensados conjuntamente com os alunos.	Lemos e Perl (2015)
Permite trabalhar as dificuldades de aprendizagem dos alunos.	Valente (2014b)
Oportuniza repensar e organizar o currículo de forma diferenciada.	Valente (2014b); Schneider (2014)
Permite ao estudante estudar em seu próprio ritmo.	Valente (2014a)
A autoavaliação pode ser uma indicação do nível de preparo do aluno.	Valente (2014a)
Permite aos estudantes construir novos conhecimentos.	Valente (2014a)
Um dos maiores ganhos é a aproximação entre o professor e os alunos.	Dias et al. (2013)
Proporciona ao aluno esclarecer dúvidas imediatamente.	Dias et al. (2013)
Permite ao professor monitorar o desempenho e a compreensão dos alunos.	Dias et al. (2013)
O estudante assume um papel ativo no processo de aprendizagem.	Schneider (2014a)
Inclui várias atividades de modo a contemplar todos os estilos de aprendizagem.	Trevelin, Pereira e Oliveira Neto (2013) Rocha, E. (2014)
Aumenta a satisfação dos alunos.	Trevelin, Pereira e Oliveira Neto (2013)
Permite ao aluno o papel de sujeito de sua aprendizagem.	Schneider (2014a)
O tempo de interação aluno-aluno e professor-aluno aumenta consideravelmente.	Dias et al. (2013)
Abre-se espaço para a construção social do conhecimento por meio das práticas colaborativas; as atividades na aula incentivam as trocas sociais.	Nascimento (2012); Valente (2014a)

Fonte: quadro elaborado pela autora com base nos artigos que compõem o *corpus* da pesquisa.

Como as informações apresentadas no Quadro 19 ainda estão dispersas, estas foram classificadas em grupos de análises com vistas a obter o sentido explícito como contribuição para a docência do ensino superior. Para se chegar aos elementos principais de cada grupo de análise considerou-se os termos nucleares de maior relevância nas frases e com maior incidência nos artigos.

Assim, as análises foram estruturadas considerando os seguintes aspectos: o tempo e o espaço escolar; o ambiente de aprendizagem; o planejamento do material didático; a construção do conhecimento; o papel do aluno; a relação docente e discente; a evasão dos estudantes; e por fim a organização do currículo.

No quesito, **tempo e o espaço escolar**, percebeu-se que a inversão da dinâmica da aula propicia ao professor uma maior liberdade para repensar suas práticas e planejá-las. Assim, ele poderá utilizar melhor o tempo em sala de aula para trabalhar de forma mais efetiva a prática relacionada à teoria, visto que a inversão possibilita realizar várias atividades com o acompanhamento do professor durante todo o processo.

Para Valente (2014b) o fato de o estudante ter contato com o material instrucional antes da sala de aula apresenta diversos pontos positivos, dentre os quais destacamos: o aluno preparado pode usar o tempo em sala de aula para aprofundar a compreensão sobre o conhecimento adquirido, tendo chance de aplicá-lo e com isso construir novos conhecimentos.

No quesito **ambiente de aprendizagem**, observou-se que a contribuição consiste no fato dele ser totalmente transformado, de um ambiente informativo e receptivo, para um ambiente de aprendizagem ativo e colaborativo em que o aluno torna-se o elemento central. Nesse sentido, as ações do professor são direcionadas para criar esse ambiente centrado no aluno, com aulas mais dinâmicas, interativas e personalizadas. Lemos e Perl (2015, p. 130, grifo nosso) nos relata a experiência:

Inverter a classe foi maneira que achamos de estimular os nossos graduandos a exercitarem a escrita e a fazer da aula **um ambiente coletivo de discussão e produção**, de lhes dar autonomia e responsabilidade, aumentando o interesse pelo tema e prática coletiva de discussão.

Quanto ao **planejamento do material didático**, segundo Dantas et al. (2015), ao se utilizar da referida abordagem ela possibilitará ao docente uma nova forma de avaliar o material teórico e as atividades. Esse processo é facilitado porque os estudantes estarão ao longo do processo questionando, discutindo e dando feedbacks pontuais ao professor. Além disso, os estudantes por assumirem também um papel de pesquisador, eles poderão sugerir novos materiais enriquecendo ainda mais o acervo didático do professor.

Na questão, **construção do conhecimento**, o professor tem a possibilidade de explorar várias atividades e atender a diferentes estilos de aprendizagem dos alunos, pois a sala de aula invertida, por ser uma abordagem abrangente, comporta em seus processos de aprendizagem outras metodologias. Além disso, ao utilizar as TIC, flexibiliza o processo de

aprendizagem de modo a permitir explorar tanto o ambiente em sala de aula presencial, quanto outros espaços interativos de conhecimentos, atendendo assim àqueles alunos que possuem um perfil mais digital. Dias et al. (2013, p. 6) chegaram a seguinte constatação:

O ambiente de sala de aula presencial pode ser um bom exemplo para estudantes dependentes pelo grande número de aulas expositivas [...]. Entretanto, este ambiente não promove a discussão que beneficiaria o estudante colaborativo. Na sala de aula invertida o trabalho em grupo atende às necessidades do estudante colaborativo enquanto mantém as vantagens da sala de aula tradicional.

Ademais, oportunizam a construção do conhecimento de forma coletiva, visto que se utiliza a discussão em grupos colaborativos. Desse modo, a contribuição da sala de aula invertida, nesse quesito, reside no fato de abrir espaço para a construção social do conhecimento por meio das suas práticas colaborativas, as quais ao serem exploradas pelo professor trazem retornos positivos de aprendizagem, visto que favorecem o desenvolvimento de um olhar crítico e investigativo nos estudantes. (BARBOSA, BARCELOS; BATISTA, 2015; NASCIMENTO, 2012).

Em relação, **o papel do aluno com a sala de aula invertida**, os relatos dos autores (LE MOS; PERL, 2015; SCHNEIDER, 2014) indicam que o estudante assume novos papéis a serem desenvolvidos no processo de aprendizagem, são eles: ativo, autônomo, responsável, autoavaliador, pesquisador, reflexivo e crítico. E ao desenvolver esses novos papéis na construção do conhecimento o acadêmico vai se tornando o sujeito de sua aprendizagem.

O quesito **a relação docente e discente**, conforme destacado por Dias et al. (2013), é considerado a grande contribuição da sala de aula invertida na prática docente, visto que esse processo interativo no ambiente em sala de aula permite ao professor socializar e conhecer melhor os estudantes e as suas realidades. Desse modo, poderá auxiliar em suas dificuldades de aprendizagem, monitorar o desempenho e orientar na compreensão dos conceitos.

Ao analisar esse tema, relação docente e discente, percebe-se que o professor, por estar mais próximo do estudante, acaba assumindo uma configuração de professor-educador se aproximando das ideias defendidas por Saviani (1996) e Freire (2015) que destacam a importância dessa relação e do diálogo nos processos educativos.

Em relação à **Evasão dos estudantes**, esse é um ponto crítico que encontramos em todos os níveis educacionais, sendo que no ensino superior ele tende a se agravar. É

necessário tratar as causas da evasão, porque o estudante desmotivado ou com pouco engajamento poderá apresentar dificuldades de aprendizagem, chegando a interromper seu ciclo de estudos, transferindo-se para outros cursos, instituições, ou mais grave ainda, desistindo de estudar e se voltando direto para mercado de trabalho.

A sala de aula invertida apresenta um resultado positivo nesse aspecto, pois conforme apresenta Piva Junior e Cortelazzo (2015, p. 1279, grifo nosso):

Tais métodos com a apropriação de ferramentas para a resolução de problemas e para o desenvolvimentos de práticas profissionais, possibilitarão um maior envolvimento e compreensão por parte dos estudantes, reduzindo **o índice de evasão** dos cursos e, além disso, tornará o egresso mais preparado para o exercício profissional e para a sua inserção social.

Antes de finalizar, importante se faz destacar o quesito, **organização do currículo**, pois conforme estudo realizado por Valente (2014a) e Schneider (2014) ao se utilizar a sala de aula invertida é possível repensar e organizar o currículo de forma diferenciada com o uso de tecnologias digitais. As experiências relatadas nos artigos demonstram um resultado positivo nesse sentido, pois buscam mesclar momentos presenciais e a distância com vistas a trazer um ambiente de aprendizagem que desperte o interesse dos alunos por meio de conteúdos atrativos com atividades dinâmicas, interativas e colaborativas.

Conforme se pode observar nos estudos do *corpus* da pesquisa muitas são as possíveis contribuições da sala de aula invertida para a docência do ensino superior. Entretanto, existem do mesmo modo dificuldades e limitações que o professor vai encontrar no seu caminho ao conceber tal abordagem em suas aulas.

Essas dificuldades são apresentadas nesta pesquisa como desafios a serem reconhecidos e enfrentados pelos professores, porque conforme apresenta Barbosa, Barcelos e Batista (2015, p. 27) “A adoção da metodologia pode trazer contribuições, desde que cuidados sejam tomados em relação à adaptação e preparação dos alunos e dos professores à proposta”.

Ao analisar o *corpus* de pesquisa observa-se nas teorias dos autores (BARBOSA; BARCELOS; BATISTA, 2015; DANTAS et al., 2015; LEMOS; PERL, 2015; PIVA JUNIOR; CORTELAZZO, 2015; PIVA JUNIOR; RODRIGUES, 2014; ROCHA, E., 2014; TREVELIN; PEREIRA; NETO, 2013; VALENTE, 2014b) vários desafios a serem enfrentados pelas instituições de ensino e pelos professores que desejam implementar a sala de aula invertida em seus processo educativos, a saber:

- a preparação da sala de aula deve ser minuciosa porque leva tempo e habilidade do professor com as tecnologias;
- é importante atentar para o tempo de *feedback* do professor para os alunos;
- a abordagem pode facilitar a dispersão dos alunos na sala de aula;
- existe a possibilidade dos alunos não estudarem previamente os conteúdos;
- os estudantes atuais, embora tecnológicos, não estão habituados às práticas que utilizam a tecnologia em prol do seu crescimento acadêmico;
- todo o processo requer um esforço coletivo de professores e alunos para sair de uma “inércia formal” que nos acompanha desde a escola primária;
- a necessidade dos alunos de expor suas opiniões: eles afirmam que a participação era de uma minoria;
- a avaliação ainda parece ser a maior preocupação dos alunos;
- o modelo é bastante dependente da tecnologia, o que pode criar um ambiente de aprendizagem desigual;
- é importante observar os aspectos legais (direitos autorais) quanto à produção dos materiais a serem utilizados na sala de aula invertida;
- o processo de implantação e uso da sala de aula invertida pode não ser tão fácil de realizar, uma vez que não existem modelos definidos para tal;
- a eficácia da metodologia depende do contexto social, político e cultural no qual a instituição de ensino está inserida;
- a abordagem sofre influência de outros aspectos, como o empenho, a motivação e a disponibilidade de professores e alunos.

Importante esclarecer que não é objetivo desta pesquisa analisar os desafios e limitações da abordagem, mas destaca-se a necessidade de realizar novos estudos que contemplem as problemáticas apresentadas, tendo em vista que os resultados apontam questões preocupantes, principalmente quando o uso da abordagem se apresenta intimamente ligada às TIC.

Acredita-se que os desafios supracitados devam ser encarados como um alerta aos interessados por utilizar a abordagem, pois com base nas ideias de Valente (2014b), orienta-se que seja realizada a inversão da sala de aula aos poucos e à medida que os alunos e os professores se sintam seguros e preparados para sua utilização. O importante é não

desconsiderar o seu uso, tendo em vista que os benefícios superam em muitos os problemas destacados.

Face ao exposto, defende-se que sejam observadas tanto as contribuições, quanto os desafios da concepção da abordagem pedagógica sala de aula invertida, de modo que a mesma seja utilizada para reduzir a distância entre professores e alunos e para o engajamento do estudante no processo de aprendizagem, bem como na sociedade de um modo geral. Outros aspectos se destacaram, mas serão remetidos nas “considerações finais” deste estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sala de aula invertida, assim como as demais metodologias ativas de aprendizagem vêm ao longo dos anos ganhando espaço no meio educacional, principalmente por se apresentarem muitas das vezes revestidas com a ideia de uso das tecnologias digitais na educação. Essa concepção um tanto “moderna” começou a ser disseminada no Brasil e tem se alastrado rapidamente no meio acadêmico, principalmente nas universidades particulares.

Nessa perspectiva tecnológica, as pesquisas sobre a abordagem foram se intensificando nos últimos anos, embora de forma incipiente, pois muito ainda há de ser experienciado, analisado e discutido sobre a sala de aula invertida, visto que a sua concepção especialmente no ensino superior brasileiro é um assunto que permanece pouco explorado.

Com o propósito de contribuir para o desenvolvimento das pesquisas na área e motivados pela problemática imbricada na questão: *quais as possíveis contribuições da sala de aula invertida para docência no ensino superior?* Realizou-se um estudo com o objetivo geral de identificar a concepção de sala de aula invertida e apresentar as possíveis contribuições para a docência no ensino superior brasileiro.

O processo investigativo teve como diretriz os seguintes objetivos específicos:

- Identificar a concepção teórica da sala de aula invertida no Brasil.
- Discutir a docência do ensino superior relacionada à sala de aula invertida e às tecnologias de informação e comunicação.
- Apresentar as possibilidades da sala de aula invertida para docência no ensino superior brasileiro.

De modo a atender aos objetivos supracitados, traçou-se um percurso metodológico alicerçado na pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa e utilizou-se o método de análise de conteúdo de Laville e Dionne (1999) na perspectiva da pedagogia histórico-crítica de Saviani (2013).

A dissertação contemplou, em um primeiro momento, as metodologias ativas de aprendizagem, especialmente ao que se refere à concepção da abordagem da sala de aula invertida, e nesse contexto discutiu-se a formação e os saberes docentes no ensino superior relacionados às TIC. Esse estudo inicial permitiu compreender melhor os fundamentos das metodologias ativas, bem como os meandros que envolvem a docência do ensino superior no contexto da sala de aula invertida.

Em um segundo momento, aprofundou-se a análise dos estudos publicados no Brasil sobre a sala de aula invertida, no período de 2010 a 2015, de modo que possibilitou identificar os principais teóricos brasileiros que publicaram estudos e as instituições e cursos que realizaram experimentos sobre a abordagem. Além disso, por meio da análise do conteúdo foi possível cumprir a meta inscrita no objetivo geral dessa dissertação e ir além, visto que foram elencados alguns desafios a serem enfrentados com a sala de aula invertida, resultados esses destacados nas considerações abaixo.

A literatura investigada demonstra que as metodologias ativas iniciaram-se no Brasil a partir das experiências educacionais na área de saúde. Entretanto, com a sala de aula invertida esse processo não ocorreu a partir de uma área específica, pois ao analisar os estudos chegou-se à conclusão que esse processo ocorreu por meio de três linhas de pensamento distintas, as quais foram denominadas de linhas teóricas.

Na primeira linha teórica a concepção da sala de aula invertida deu-se com a propagação da abordagem na internet e com a publicação dos estudos realizados pelos professores estadunidenses Jonathan Bergmann e Aaron Sams (2012) e com a criação do instituto FLN (2014). A segunda linha teórica deu-se a partir de estudos publicados internacionalmente e que foram realizados em países como França, Qatar e Estados Unidos. A terceira linha teórica deu-se a partir de projetos desenvolvidos pela universidade americana *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e pelas pesquisas realizadas pelo professor José Armando Valente (2013, 2014a, 2014b) e das ações efetivadas em parceria com o GGTE e o EA² da Unicamp. A quarta linha teórica a partir de uma parceria das universidades brasileiras com a Universidade de Harvard, que se consolidou com a criação do consórcio STHM Brasil.

Os resultados encontrados apontam que a concepção da sala de aula invertida se apresenta no Brasil com uma forte tendência para o uso das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, é importante esclarecer que a sala de aula invertida deve ser concebida considerando a sua essência e não com a roupagem tecnológica que lhe estão atribuindo.

Nesta pesquisa chegou-se à conclusão que a sala de aula invertida, apesar de ter se constituído alicerçada nos princípios das metodologias ativas, tem se desenvolvido no sentido de se tornar uma abordagem pedagógica abrangente e flexível, pois comporta em seu processo de ensino e aprendizagem outras metodologias e diversos recursos tecnológicos atuais ou não.

Além disso, não possui um método ou modelo específico a ser replicado, e sim várias possibilidades de construção do conhecimento.

Devido a esse caráter flexível, a abordagem pode ser utilizada de forma incorreta, reducionista e com diversas finalidades, sendo uma delas a meramente mercadológica. Com vistas dirimir equívocos sobre seu uso no meio educacional, o instituto FLN desenvolveu os pilares e os indicadores de qualidade da aprendizagem invertida. Os pilares foram utilizados nesta pesquisa com o propósito de verificar se os princípios da sala de aula invertida estão sendo considerados nos estudos analisados.

Ao confrontar os estudos em análise com os pilares, foram obtidos resultados positivos e outros preocupantes. Como positivos obteve-se que: em 100% dos estudos analisados foram considerados o espaço e o tempo para interação; em 84% dos estudos encontramos uma mudança no papel do professor com uma postura mais participativa e colaborativa; quanto à elaboração do material didático em 100% dos estudos foram usados vídeos que foram criteriosamente selecionados e/ou organizados pelo professor.

Como resultados preocupantes os estudos não apresentaram espaços e momentos de autoavaliação por parte do estudante; 34% dos estudos apresentaram resistência quanto a realização de atividades sem a instrução direta do professor. Apenas 34% dos estudos apresentam a participação dos estudantes nas decisões que envolvem o processo de aprendizagem. Apenas 33% dos estudos apresentaram *feedback* individual e em grupo, a maior parte 50% apresentou apenas o *feedback* em grupo; 50% dos estudos não informaram ou estão estudando uma forma de avaliar por meio da sala de aula invertida; por fim, não houve relatos sobre momentos de colaboração ou de reflexão com outros professores sobre a prática da abordagem.

Essa análise nos estudos que possuem experiências com a sala de aula invertida possibilitou, por meio dos pilares e os indicadores do instituto FLN, identificar os pontos positivos e pontos a serem melhorados ao se utilizar da abordagem ativa. Nesse sentido, recomenda-se o seu uso como indicadores da qualidade de todo o processo desde o planejamento até a execução, mas importante se faz considerar outros aspectos como a estrutura e a cultura educacional presente na instituição, bem como a situação social e cultural dos estudantes.

No que se refere à formação, os saberes e as tecnologias no contexto da sala de aula invertida, os resultados não apontaram uma formação específica, apenas 12,5% dos estudos apresentaram como necessário realizar treinamentos quanto a elaboração do material

didático e quanto ao uso de tecnologias nos processos educativos. Entende-se que esse resultado pode ter ocorrido devido o foco da aprendizagem estar centrado no aluno, ou ainda por haver uma concepção reducionista da abordagem, como se a sala de aula invertida fosse apenas a inversão da dinâmica tradicional da aula, sem considerar os princípios ativos que regem a abordagem.

No que tange aos saberes docentes com a sala de aula invertida, apesar dos poucos relatos nos estudos, foram observadas algumas recomendações relevantes ao se utilizar a abordagem, assim destacam-se: saber administrar o tempo em sala de aula, saber gerenciar um ambiente de aprendizagem construtivo e participativo, saber estudar as suas práticas, saber compartilhar o poder de decisão em sala de aula. Contudo, ressalta-se outro importante saber, o saber relacionar, o qual somente é possível por meio de um diálogo horizontal, em que o professor e alunos desenvolvem conhecimentos de forma colaborativa.

Além disso, os resultados da pesquisa indicam mudanças profundas tanto no papel do professor, como no papel do aluno nos processos de aprendizagem com a sala de aula invertida. Assim, conclui-se que boa parte do sucesso da abordagem reside em assumir tais papéis de forma consciente. Nesse contexto, o professor se apresenta como orientador e mediador da aprendizagem e o estudante como um indivíduo ativo, autônomo e responsável.

Por fim, destaca-se que muitas são as possíveis contribuições da sala de aula invertida para a docência do ensino superior brasileiro: maior liberdade do professor para repensar as práticas, espaço para construção social do conhecimento, maior tempo de interação entre professor e alunos, trabalhar as dificuldades individuais dos alunos, entre outros. Em contrapartida, os estudos também apresentaram vários desafios a serem enfrentados nesse processo: dispersão dos estudantes, resistência à abordagem, passividade, o aluno não estudar os conteúdos previamente, gerar um ambiente desigual de aprendizagem com o uso das tecnologias, entre outros.

Face aos resultados desta pesquisa recomenda-se que novos estudos sejam realizados considerando-se especialmente os desafios que existem ao se utilizar a abordagem, visto que esses problemas devem ser entendidos, analisados e se possível com vistas a propor soluções ou apresentar caminhos às instituições de ensino e aos docentes que a estão utilizando ou que desejem utilizar essa abordagem pedagógica nas suas aulas, ou seja, a sala de aula invertida.

Não menos importante, recomenda-se ainda o desenvolvimento de cursos de formação para a utilização da sala de aula invertida, tendo em vista que conforme a pesquisa

identificou, não há relatos nos estudos que compõem o *corpus* da pesquisa, no entanto, com a divulgação na mídia digital temos o consórcio STHM Brasil e o professor Jonathan Bergmann em parceria com Wilson Azevedo, os quais têm realizado iniciativas nesse sentido, talvez seja por isso que a concepção de sala de aula invertida no Brasil apresente-se tão imbricada com as novas tecnologias.

REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2001. 203 p.

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. Ensinar, aprender, apreender e processos de ensinagem. In: ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate (Org.). **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 5. ed. Joinville: Univille, 2003. v. 7, p. 15-43.

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. Metodologia ativa, avaliação, metacognição e ignorância perigosa: elementos para reflexão na docência universitária. **Revista Espaço para Saúde**, Londrina, v. 15, n. 1, p. 19-34, jun. 2014.

ARAÚJO, José Carlos Souza. Fundamentos da metodologia de ensino ativa (1890-1931). In: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 37., 2015, Florianópolis, SC. **Anais...** Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2015. v. 1. p. 1-15. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/sites/default/files/trabalho-gt02-4216.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2016.

AZEVEDO, Fernando de et al. **Manifestos dos pioneiros da educação nova (1932) e dos educadores 1959**. Recife: Massangana, 2010. 122 p. (Coleção Educadores). Disponível em: <www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4707.pdf>. Acesso em: 10 set. 2016.

AZEVEDO, Wilson. **Flip**: a sala de aula invertida. 2016. Apresenta informações sobre o curso online. Disponível em: <<http://www.aquifolium.com.br/educacional/flip/>>. Acesso em: 15 maio 2016.

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (Org.). **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

BAKER, Jhon Wesley. The classroom flip: Using web course management tools to become the guide by the side. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COLLEGE TEACHING AND LEARNING, 11., 2000, Jacksonville. [**Conference proceeding...**] Jacksonville: Florida Community College Jacksonville, 2000. p. 9-17.

BANDEIRA, Alexandre Eslabão. O conceito de tecnologia sob o olhar do filósofo Álvaro Vieira Pinto. **Geografia Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v. 15, n. 1, p. 111-114, jan./abr. 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/index.php/geografia/article/view/7381>>. Acesso em: 5 ago. 2016.

BARBOSA, Mariana F.; BARCELOS, Gilmar T.; BATISTA, Silvia Cristina F. Sala de aula invertida: caracterização e reflexões. In: CONGRESSO INTEGRADO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO. 8., 2015, Campos dos Goytacazes: **Anais...** Campo dos Goytacazes, RJ: Instituto Federal Fluminense, 2015. Disponível em: <<http://www.es.iff.edu.br/softmat/projetotic/portaltic/files/6363-17477-1-SM.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2016.

BASTOS, Celso da Cunha. Metodologias ativas. **Educação & Medicina**, Goiânia, 2006. Disponível em: <<http://educacaoemedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html>>. Acesso em: 17 ago. 2016.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Tradução: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. 258 p.

BIBLIOTECA DIGITAL BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES (BDTD). **Sobre:** o que é? Disponível em: <<http://bdtb.ibict.br/vufind/Contents/Home?section=what>>. Acesso em: 10 jan. 2015.

BEHRENS, Marilda Aparecida. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2008. p. 67-132.

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

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Flip your classroom:** reach every student in every class every day. Washington: Iste, 2012. 112 p.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Flipped learning:** gateway to student engagement. Washington: Iste, 2014. 182 p.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida:** uma metodologia ativa de aprendizagem. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 104 p.

BLOOM, Benjamin S. Learning for mastery. **Evaluation Comment**, University of California, Los Angeles, v. 1, n. 2, may 1968. Disponível em: <<http://programs.honolulu.hawaii.edu/intranet/sites/programs.honolulu.hawaii.edu.intranet/files/upstf-student-success-bloom-1968.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2016.

BLOUNT'S Glossographia. **British Library**, United Kingdom, [2003]. Disponível em: <<http://www.bl.uk/learning/langlit/dic/blount/1656blountsglossographia.html>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

BOGOST, Ian. The Condensed Classroom: Flipped classrooms don't invert traditional learning so much as abstract it. In: **The Atlantic**, Washington, 27 Aug. 2013. Disponível em: <<http://www.theatlantic.com/technology/archive/2013/08/the-condensed-classroom/279013/>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

BRANT, Cássio Augusto Barros. **Marco civil da internet**: Comentários sobre a Lei 12.965/2014. Belo Horizonte: D' Plácido, 2014. 293 p.

BRASIL. **Censo da educação superior 2013**: resumo técnico. Brasília: Inep, 2015a. 133p. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2013/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2013.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2016.

BRASIL. **A democratização e expansão da educação superior no país 2003-2014**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2015b. 106 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16762-balanco-social-sesu-2003-2014&Itemid=30192>. Acesso em: 28 abr. 2016.

BRASIL. Parecer CNE/CES Nº 261/2006, aprovado em 09 de novembro de 2006. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 jun. 2007a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces261_06.pdf>. Acesso em: 22 out. 2016.

BRASIL. Lei nº 12.612, de 13 de abril de 2012. Declara o educador Paulo Freire patrono da educação brasileira. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 16 de abr. 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/ePx6f2>>. Acesso em: 22 dez. 2015.

BRASIL. **Formação continuada para professores**. Brasília, DF: Ministério da Educação, [2016]. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/formacao>>. Acesso em: 13 nov. 2016

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Ministério da Educação, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 15 maio 2015.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Ministério da Educação, 2014a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 20 nov. 2016.

BRASIL. **Planejando a próxima década**: conhecendo as 20 metas do plano nacional de educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2014b. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2016.

BRASIL. **Plano de Desenvolvimento da Educação**: razões, princípios e programas. Brasília: Ministério da Educação, 2007b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/livro/livro.pdf>>. Acesso em: 06 dez. 2015.

BRASIL. **Qual a diferença entre pós-graduação lato sensu e stricto sensu**. Brasília: Ministério da Educação, [2015c]. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=13072:qual-a-diferenca-entre-pos-graduacao-lato-sensu-e-stricto-sensu>>. Acesso em: 06 dez. 2015.

BRZEZINSKI, Iria. Anísio Teixeira e o Instituto de Educação de Goiás: política educacional? formação de profissionais da educação? construção escolar? In: ARAÚJO, Marta Maria de; BRZEZINSKI, Iria (Org.). **Anísio Teixeira na direção do INEP**: programa para a reconstrução da nação brasileira (1952-1964). Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006.

CANDAU, Vera Maria (Org.). **Educação intercultural e cotidiano escolar**. Rio de Janeiro: 7 letras, 2006. 255 p.

CARLETON W. Wasburne. In: ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA ON-LINE. 16 jun. 2005. Disponível em: <<https://global.britannica.com/biography/Carleton-W-Washburne>>. Acesso em: 23 out. 2016.

CARVALHO, Helena; MCCANDLESS, Margarite. Implementando a sala de aula invertida. **REVISTA HUPER**: revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 39-45, 2014.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Tradução de Roneide Venâncio Majer. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1. 617 p. Tradução de: The rise of the network society.

CECY, Carlos; OLIVEIRA, Geraldo Alécio de; COSTA, Eula Maria de Melo Barcelos. **Metodologias ativas**: aplicações e vivências em educação farmacêutica. 2. ed. Brasília, DF: Abenfarbio, 2013. 160 p.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; DA SILVA, Roberto. **Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 159 p.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Vozes, 2006. 144 p.

CIRIACO, Douglas. O que é e como usar o google acadêmico. **Canaltech**, São Bernardo do Campo, set. 2016. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/tutorial/google/o-que-e-e-como-usar-o-google-academico/>>. Acesso em: 22 set. 2016.

CIRO, Marcondes Filho (Org.). **Dicionário da comunicação**. Brasil: Paulus, 2009. 376 p.

COIMBRA, Camila Lima; FELÍCIO, Helena Maria dos Santos. Formação do docente universitário: estatuto legal, políticas e perspectivas atuais. In: ARAMOWICZ, Mere (Org.). **A construção do saber docente por bacharéis no ensino superior**: desafios de uma formação. 1. ed. Curitiba: CRV, 2015. p. 27-42.

DANTAS, Adriana Doroteu et al. Uma avaliação do modelo sala de aula invertida no ensino superior. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 4., 2015, Maceió, **Anais...** Porto Alegre, 2015. p. 512-521.

DAVIES, Jason. Crie a sua nuvem de palavras. **ARede**, São Paulo, 24 fev. 2015. Seção Novidades. Disponível em: <<http://www.aredo.inf.br/crie-a-sua-nuvem-de-palavras/>>. Acesso em: 27 dez. 2016.

DIAS, Ana Isabel de Azevedo Spinola et al. Incorporação de mídias eletrônicas na aprendizagem de matemática. In: COLÓQUIO DE HISTÓRIA E TECNOLOGIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA, 6., 2013, São Carlos. **Anais...** São Carlos: Departamento de Matemática da UFSCar, 2013. p. 1-12. Disponível em: <<http://htem2013.dm.ufscar.br/>>. Acesso em: fev. 2015.

DELORS, Jacques et al. (Coord.). **Educação**: um tesouro a descobrir. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 288 p.

DEWEY, John. **Experiência e Educação**. Tradução Anísio Teixeira. 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 1976. 101 p. Tradução de: Experience and Education.

DEWEY, John. **Vida e educação**. Tradução Anísio S. Teixeira. 5. ed. São Paulo: Edições Melhoramentos. 1965. 112 p. Tradução de: The Child and The Curriculum.

DICIONÁRIO Etimológico. **Etimologia e origem das palavras**. Matosinhos, Portugal: Online, 2015. Disponível em: <<http://www.dicionarioetimologico.com.br/>>. Acesso em: 03 dez. 2015.

DOS SANTOS, Cássio Miranda. Tradições e contradições da pós-graduação no Brasil. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 24, n. 83, p. 627-641, ago. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302003000200016&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 02 mar 2016.

ESPAÇO de Apoio ao Ensino e Aprendizagem (EA)². 2017. **Institucional**. Disponível em: <<http://www.ea2.unicamp.br/institucional/>>. Acesso em: 17 abr. 2017.

EXPERIÊNCIAS práticas em aprendizagem ativa na Unicamp. Vídeo da palestra ministrada por José Armando Valente no 5º encontro realizado pelo Grupo Gestor de Tecnologias Educacionais da Unicamp. Local: Unicamp, 2016. 1:17:26. Disponível em: <<http://www.ggte.unicamp.br/transmissao/>>. Acesso em: 18 abr. 2017.

FARIAS, Pablo Antonio Maia de; MARTIN, Ana Luiza de Aguiar Rocha; CRISTO, Cinthia Sampaio. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 1, p. 143-150, Mar. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022015000100143&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 19 mar. 2016.

FEINBERG, Jonathan. **Wordle**: word douds. 2014. Disponível em: <www.wordle.net>. Acesso em: 27 dez. 2016.

FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 17, n. 2, p.421-431, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a15v17n2>>. Acesso em: 16 nov. 2015.

FISCH, Karl. Prefácio. In: BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. prefácio ix-x.

FITZPATRICK, Michael. Classroom lectures go digital. **The New York Times**, New York, 24 jun. 2012. U.S. Disponível em: <<http://www.nytimes.com/2012/06/25/us/25iht-educside25.html>>. Acesso em: 16 fev. 2016.

FLN - Flipped Learning Network. **Definition of flipped learning**. 12 mar. 2014, United States of America, Disponível em: < <http://fln.schoolwires.net/domain/46>>. Acesso em: 13 out. 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários a prática educativa. 51. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015. 143 p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. 107 p.

FREITAS, Ana Lúcia Souza de et al. **A gestão da aula universitária na PUCRS**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. 170 p.

GATTI, Bernadete A. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 37, p. 57-70, jan./abr. 2008.

GATTI, Bernadete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87315816016>>. Acesso em: 30 nov. 2016.

GGTE - Grupo Gestor de Tecnologias Educacionais da Unicamp. **Quem somos**. Campinas. Disponível em: <<http://www.ggte.unicamp.br/ggte/?q=node/16>>. Acesso em: 12 abr. 2017.

GGTE - Grupo Gestor de Tecnologias Educacionais da Unicamp. **Eventos**. Campinas. Disponível em: <<http://www.ggte.unicamp.br/ggte/>>. Acesso em: 27 jan. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Didática do ensino superior**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 283 p.

GONÇALVES, Yara Pires. **Ensinantes aprendizes: bacharéis na prática da docência**. 1. ed. Curitiba: CRV Editora, 2010. 124 p.

GONZATTO, Rodrigo Freese; MERKLE, Luiz Ernesto. **Centro de estudos sobre Álvaro Vieira Pinto: resumo biobibliográfico**. Disponível em: <<http://www.alvarovieirapinto.org/referencias/resumo-biobibliografico/>>. Acesso em: 23 jun. 2016.

GORZ, André. **Oi material: conhecimento, valor e capital**. Tradução de Celso Azzan Júnior. São Paulo: Annablume, 2005. 107 p.

HILLEN, Harry; SCHERPBIER, Albert; WIJNEN, Wynand. History of problem-based learning in medical education. In: BERKEL, Van Henk et al. (Eds.). **Lessons from problem-based learning**. New York: Oxford University Press, 2010. p. 5-12.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e para a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 128 p.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 4. ed. Campinas: Papirus, 2007. 141 p.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003

KHAN, Salman. **Um mundo, uma escola: educação reinventada**. Tradução de George Schlesinger. Rio de Janeiro: Instrínseca, 2013. Disponível em: <<https://lelivros.pro/?x=0&y=0&s=um+mundo%2C+uma+escola>>. Acesso em: 31 jan. 2017.

LAGE, M. J.; PLATT, G.J; TREGLIA, M. Invertendo a sala de aula: a porta de entrada para a criação de um ambiente de aprendizagem inclusivo. **Journal of Economic Education**, United States, 2000. c. 31, p. 30-43.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

LASPAU - Latin American Scholarship Program of American Universities. In: BRASIL. Ministério da Educação. **Ciência sem Fronteira**. [2016]. Disponível em: <<http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/laspau>>. Acesso em: 21 abr. 2016

LASPAU - Latin American Scholarship Program of American Universities. Affiliated with Harvard University. 2016. Apresenta informações e serviços realizados pela organização. Disponível em: < <http://www.laspau.harvard.edu/mission-and-vision/>>. Acesso em 22 abr. 2016.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Tradução de Heloísa Monteiro e Francisco Settineri. Porto Alegre: Artmed, 1999. 340 p.

LEMOS, André; PERL, Lara. Comunicação e tecnologia: uma experiência de sala de aula invertida. **Comunicação & Educação**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 127-139, jan./jun. 2015.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa, São Paulo: Editora 34 Ltda., 1999. 264 p. Tradução de: Cyberculture.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública**: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 21. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2006. 153 p.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamasso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálýsis**, Florianópolis, v. 10, n. esp., p. 37-45, abr. 2007.

MACAGNAN, Jones. **Metodologias ativas no ensino da anatomia humana**: impactos sob a percepção dos alunos. 2012. 100 f. Dissertação (Mestrado acadêmico em educação) Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2012.

MANFREDI, Sílvia Maria. Metodologia do Ensino: diferentes concepções. **UNICAMP**, Campinas, 1993. 6 p. Disponível em: < <https://www.fe.unicamp.br/formar/wp-content/uploads/2012/08/METODOLOGIA-DO-ENSINO-diferentes-concep%C3%A7%C3%B5es-s.doc>>. Acesso em: 08 set. 2016.

MARIN, Maria José Sanches et al. Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das metodologias ativas de aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 1, p. 13-20, mar. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022010000100003&lng=en&nrm=iso>. Access em: 20 Jun. 2016.

MASETTO, Marcos T. (Org.). **Docência na universidade**. 6. ed. Campinas: Papirus, 1998. 112 p.

MASETTO, Marcos T. **Competência pedagógica do professor universitário**. 2. ed. rev. São Paulo: Summus, 2012. 206 p.

MAZON, Marcelo. Blended learning e os desafios no ensino superior: proposta da sala de aula invertida mediada pelas TIC's. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO, 1., 2015, Aranraguá. **Anais...** Aranraguá: UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina, 2015. p. 124-129.

MAZUR, Eric. **Peer instruction**: a revolução da aprendizagem ativa. Tradução: Anatólio Laschuk. Porto Alegre: Penso, 2015. 252 p. Título original: Peer Instrucion: a user's manual.

MAZZITELLI, Fábio; SCERB, Philippe. Corte maior no orçamento de 2016 é realidade, diz ministro da Educação. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 03 set. 2015. Diário. Disponível em: <<http://folha.com/no1677271>>. Acesso em: 19 maio 2016.

MITRE, Sandra Minardi et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 2133-2144, dez. 2008.

MORAN, José Manuel. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (Orgs.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania**: aproximações jovens. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015. p. 15-33.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. 3. ed. Campinas: Papirus, 2007. 174 p.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 14. ed. Campinas: Papirus, 2008. cap. 1, p. 11-65.

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie. F. Salzano. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2001. 111 p.

NASCIMENTO, Roxane de Abreu. Tempo para aprender. In: CONGRESSO INTERNACIONAL TIC E EDUCAÇÃO, 2., 2012, Lisboa, Portugal. **Anais...** Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2012. p. 997-1011. Disponível em: <<http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/pdf/atas.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

NAVES, Marisa Lomônaco de Paula. Piaget e as idéias modernas sobre educação: um estudo dos escritos educacionais de Jean Piaget publicados entre os anos de 1920 a 1940. **Cadernos de História da Educação**, Uberlândia, v. 9, n. 2, p. 455-464, jul./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/che/article/view/11457/6720>>. Acesso em: 10 abr. 2016

NÓVOA, Antonio. **Professores**: Imagens do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009. 95 p.

NÓVOA, Antonio. (Org.). **Profissão professor**. 2. ed. Porto: Editora Porto, 2008. 191 p.

OLIVEIRA, Elsa Guimarães. Aula virtual e presencial: são rivais?. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro et al. (Org.). **Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas**. Campinas: Papirus, 2008. p. 187-224.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. 181 p.

PIAGET, Jean. **Psicologia e pedagogia**. Tradução de Dirceu Accioly Lindoso. Rio de Janeiro: Forense, 1969. Tradução de: Psychologie et pédagogie.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2002. v. 1, 278 p.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 1328 p. v. 2.

PIVA JUNIOR, Dilermando; CORTELAZZO, Angelo Luiz. Sala de aula invertida, ambientes de aprendizagem e educação online: a junção de três métodos para a potencialização do ensino de algoritmos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 4., 2015, São Paulo. **Anais...** Porto Alegre, RS: CBIE, 2015. p. 1271-1280.

PIVA JUNIOR, Dilermando; RODRIGUES, Maria Rafaela Junqueira Bruno. Direitos autorais na produção de conteúdo para flipped classroom. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2., 2014, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFScar, 2014. p. 1-12. ;

PUENTES, Roberto Valdés; AQUINO, Orlando Fernández; NETO, Armindo Quillici. Profissionalização dos professores: conhecimentos, saberes e competências necessários à docência. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 34, p. 169-184, 2009.

RAMALHO, Priscila. John Dewey. **Educar para crescer**, São Paulo, 01 jul. 2011. Seção Aprendizagem. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/aprendizagem/john-dewey-307892.shtml>>. Acesso em: 13 abr. 2016.

RAMOS, Sérgio. **Tecnologias da Informação e Comunicação: conceitos básicos**. Aveiro, Portugal: Open Office Writer, 2008. Disponível em: <http://livre.fornece.info/media/download_gallery/recursos/conceitos_basicos/TIC-Conceitos_Basicos_SR_Out_2008.pdf>. Acesso em: 17 set. 2016.

REIS, Ângela; MAGALHÃES, André Ricardo. **O uso de redes sociais e sala de aula invertida como instrumento de auxílio na construção do conhecimento proposto pelas diretrizes curriculares nos cursos superiores**. [2014]. Disponível em: <https://www.academia.edu/9579450/O_uso_de_Redes_Sociais_e_Sala_de_Aula_Invertida_como_Instrumento_de_Auxilio_na_Constru%C3%A7%C3%A3o_do_Conhecimento_Proposto_pelas_Diretrizes_Curriculares_nos_Cursos_Superiores> Acesso em: 10 dez. 2015.

REZENDE, Flavia. As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 70-87, jan./jun. 2000.

RIBEIRO, Darcy. **A universidade necessária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982. 307 p.

ROCHA, Enilton Ferreira. Metodologias ativas: um desafio além das quatro paredes da sala de aula. **Associação Brasileira de Educação a Distância**: Textos EaD, [São Paulo], 25 maio 2014. Disponível em: <http://www.abed.org.br/arquivos/Metodologias_Ativas_alem_da_sala_de_aula_Enilton_Rocha.pdf>. Acesso em 16 jun. 2015.

ROCHA, Filipe. **Correntes pedagógicas contemporâneas**. 2 ed. Aveiro: Estante, 1988. 260 p.

ROCHA, Henrique Martins; LEMOS, Washington de Macedo. Metodologias ativas: do que estamos falando? Base conceitual e relato de pesquisa em andamento. IN: SIMPÓSIO PEDAGÓGICO E PESQUISA EM COMUNICAÇÃO, 9., 2014, Resende, **Anais...** Resende, RJ: Associação Educacional Dom Boston, p. 1-12, 2014. Disponível em: <<http://www.aedb.br/wp-content/uploads/2015/05/41321569.pdf>>. Acesso em: 12 mai. 2016

ROSSI, Robert D. ConfChem conference on flipped classroom: improving student engagement in organic chemistry using the inverted classroom model. **Journal of Chemical Education**, v. 92, n. 9, p. 1577-1579, 2015.

SANCHO, Juana María et al. **Tecnologias para transformar a educação**. Tradução Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006. 198 p.

SANTIAGO, Raúl. **Proyecto flipped classroom**: vision what is the flipped classroom. Espanã, [2014]. Disponível em: <<http://www.theflippedclassroom.es/what-is-innovacion-educativa/>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. 40. ed. Campinas: Autores Associados, 2008a. 109 p. Coleção educação contemporânea.

SAVIANI, Dermeval. Os saberes implicados na formação do educador. In: BICUDO, M. A. V; SILVA JUNIOR, C. A. (Org.). **Formação do educador**: dever do Estado, tarefa da Universidade. São Paulo: Unesp, p. 145-155, 1996.

SAVIANI, Dermeval. **Histórias das idéias pedagógicas no Brasil**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2008b. 474 p. Coleção memórias da educação.

SAVIANI, Dermeval. **O legado educacional do século XX no Brasil**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2006. 205 p. Coleção educação contemporânea.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11 ed. revista. Campinas: Autores Associados, 2013. 160 p.

SCHNEIDER, Elton Ivan et al. Sala de aula invertida em EaD: uma proposta de Blended Learning. **Revista Intersaberes**, Curitiba, v. 8, n. 16, p. 68-81, jul./dez. 2013.

SEMESP - Sindicato das Mantenedoras de Ensino Superior. **Quem somos**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.semesp.org.br/site/quem-somos/>>. Acesso em: 03 dez. 2016.

SEVERINO, Antônio Joaquim; PIMENTA, Selma Garrido. (Coord.). **Docência no Ensino Superior**. São Paulo: Cortez, 2002. 11-19 p. Coleção Docência em Formação.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Eстера Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005. 138 p. Disponível em: <https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2015.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa: educação, comunicação, mídia clássica**. 5. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2010. 269 p. Coleção práticas pedagógicas.

SILVA, Marco. Sala de aula invertida e sala de aula interativa: defesa da docência fortalecida. **Livro de Resumos**, Pernambuco, v. 1, p. 06, dez. 2015. Resumo do trabalho apresentado no 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação 2º Colóquio Internacional de Educação com Tecnologias. Disponível em: <<http://www.simposiohipertexto.com.br/wp-content/uploads/2015/12/LIVRO-DE-RESUMOS1.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2016.

SIMON, Eduardo et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem em educação popular: encontros e desencontros no contexto a formação dos profissionais de saúde. **Interface (Botucatu)**, Botucatu, v. 18, supl. 2, p. 1355-1364, 2014.

SOARES, Sandra Regina; CUNHA, Maria Isabel da. **Formação do professor: a docência universitária em busca de legitimidade**. Salvador: EDUFBA, 2010. 134 p.

SOBRAL, Fernanda Ribeiro; CAMPOS, Claudinei José Gomes. Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: revisão integrativa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 208-218, Fev. 2012.

STHEM BRASIL. Consórcio de IES brasileiras e LASPAU. Lorena, SP, [2013]. Disponível em: <<http://sthembrasil.com/site/>>. Acesso em: 19 mai. 2016.

STHEM BRASIL. **Notícias:** Planos para o futuro do consórcio STHEM Brasil. Lorena, 20 maio 2016. Disponível em: <<http://sthembrasil.com/site/planos-para-o-futuro-do-consorcio-sthem-brasil>>. Acesso em: 19 jul. 2016.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 325 p.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente:** elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2005. 320 p.

TONUS, Mirna. **Interações Digitais:** uma proposta de ensino de radiojornalismo por meio das TIC. 2007. 240 f. Tese (Doutorado em Multimeios) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

TORNAGHI, Alberto. **Educação pelo trabalho de Célestin Freinet**. Disponível em:<<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0028a.html>>. Acesso em: 23 jan 2017.

TOURÓN, Javier; SANTIAGO, Raúl; DíEZ, Alicia. **The flipped classroom:** cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje. Espanã: Grupo Oceano, 2014. 250 p. Digital-Text.

TREVELIN, Ana Teresa Colenci; PEREIRA, Marco Antonio Alves; OLIVEIRA NETO, José Dutra de. A utilização da sala de aula invertida em cursos superiores de tecnologia: comparação entre o modelo tradicional e o modelo invertido flipped classroom adaptado aos estilos de aprendizagem. **Journal of Learning Styles:** Revista Estilos de Aprendizagem, Orem, EUA, v. 6, N. 12, oct. 2013.

UNISAL. Comunicação e marketing. **Professores do UNISAL participam de terceira capacitação do STHEM Brasil 2015**. 05 ago. 2015, São Paulo. Disponível em: <<http://www.salesianos.com.br/professores-do-unisal-participam-de-terceira-capacitacao-do-sthem-brasil-2015/>>. Acesso em: 21 abr. 2016.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (Unicamp). **Grupo gestor de tecnologias educacionais:** eventos. Disponível em:< <http://www.ggte.unicamp.br/ggte/>>. Acesso em: 27 jan. 2017.

VALENTE, José Armando. **Aprendizagem ativa:** a proposta da sala de aula invertida. 2013. Disponível em: <http://catalogo.educacaonaculturadigital.mec.gov.br/hypermedia_files/live/nucleo_de_base1/medias/files/classe_invertida.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2015.

VALENTE, José Armando. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Curitiba, edição especial, n.4, p. 79-97, dez. 2014a. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/nspe4/0101-4358-er-esp-04-00079.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2015.

VALENTE, José Armando. A comunicação e a educação baseada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. **Revista UNIFESO-Humanas e Sociais**, Teresópolis, v. 1, n. 01, p. 141-166, 2014b. Disponível em: <<http://revistasunifeso.filoinfo.net/index.php/revistaunifesohumanasesociais/article/view/17/24>>. Acesso em: dez. 2015.

VALENTE, José Armando. Informática na educação: instrucionismo x construcionismo. **Educação Pública**: biblioteca da fundação CECIERJ, Rio de Janeiro, [1997]. Disponível em: <www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/tecnologia/0003.html>. Acesso em: 21 out. 2016.

VASCONCELOS, Mário Sérgio. **A difusão das idéias de Piaget no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo Livraria e Editora Ltda., 1996. 286 p.

VERA E SILVA, Adriana. Anísio Teixeira: ele rimou ensino com democracia. **Nova Escola**. São Paulo, v.13, n.114, ago. 1998. p. 38-40.

VIEIRA, Alex Soares. **Uma alternativa didática às aulas tradicionais**: o engajamento interativo obtido por meio do uso do método peer instruction (instrução pelos colegas). 2014. 235 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) - Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

VOELCKER, Marta Dieterich. **Tecnologias digitais e a mudança de paradigma na educação**: a aprendizagem ativa dos educadores como favorecedora da customização e sustentação da mudança. 2012. 260 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

WOLFF, Christian. **Philosophia rationalis sive lógica**: methodo scientifica pertractata. Frankfurt: Officina libraria Rengeriana, 1728. 866p.

ZABALZA, Miguel A. **O ensino universitário**: seu cenário e seus protagonistas. Tradução Hernani Rosa. 2004. Porto Alegre: Artmed, 2004. 233 p.

APÊNDICE

APÊNDICE A - Quadro das Bibliografias Nacionais do Corpus da Pesquisa*

TIPO	ANO	TITULO	AUTORES	LOCAL	RESUMO SINTETIZADO
ARTIGO 1	2015	BLENDED LEARNING E OS DESAFIOS NO ENSINO SUPERIOR: A PROPOSTA DE SALA DE AULA INVERTIDA	MAZON, 2015	I Seminário de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação Araranguá, 2015.	Apresenta a sala de aula invertida como parte de um movimento pedagógico que se sobrepõe ao ensino tradicional com o uso do blended learning. Acredita que a adoção dessa nova proposta poderá proporcionar ambientes de aprendizagens mais flexíveis, ativas e atraentes para os estudantes. Define a sala de aula invertida como uma aprendizagem baseada na investigação, com estratégias educacionais apoiadas pelas TICs. Apresenta a necessidade do professor desenvolver competências para se adaptar as tecnologias e a nova geração de estudantes: ser um aprendiz profissional, aberto às novidades, ser criativo, cooperativo e pronto para atualizar-se.
ARTIGO 2	2015	UMA AVALIAÇÃO DO MODELO DE SALA DE AULA INVERTIDA NO ENSINO SUPERIOR	DANTAS et al.	Anais do IV Congresso Brasileiro de Informática na Educação	Este artigo apresenta uma avaliação que teve como objetivo incentivar a aprendizagem ativa e analisar o comportamento de uma turma de pós-graduação em Informática da Educação do Instituto Federal do Amazonas quanto a utilização da sala de aula invertida na EaD. O resultado do trabalho apresenta a necessidade de preparação de professores, mudanças na metodologia de tutoria e na postura dos alunos em relação ao ensino e aprendizagem em EaD.
ARTIGO 03	2014	O USO DE REDES SOCIAIS E SALA DE AULA INVERTIDA COMO INSTRUMENTO DE AUXILIO NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO PROPOSTO PELAS DIRETRIZES CURRICULARES NOS CURSOS SUPERIORES	REIS e MAGALHÃES	Academia.edu	As IES vem se deparando com questões inerentes a atualização curricular, as metodologias de ensino desatualizadas, a questões de aceitação e engajamento dos corpo discente tanto no seu processo de formação e ainda mais no que tange a participação e desempenho no ENADE, e de concepção de metodologias que possam ser avaliadas enquanto sua eficácia. Entender esse cenário e propor uma metodologia que utilize as TIC é uma temática bastante pertinente
ARTIGO 4	2015	SALA DE AULA INVERTIDA: AMBIENTES DE APRENDIZAGEM E EDUCAÇÃO ONLINE: A JUNÇÃO DE TRÊS MÉTODOS PARA POTENCIALIZAÇÃO DO ENSINO DE ALGORITMOS.	PIVA JUNIOR e CORTELAZZO	Anais do IV Congresso Brasileiro de Informática na Educação	O artigo parte da ideia que é preciso repensar o processo de aprendizagem a partir do perfil dos estudantes (geração x, y e z...) e trata-se da utilização integrada da educação on-line, ambientes de aprendizagem e sala de aula invertida com vistas a potencializar o ensino de algoritmos e linguagem de programação no ensino superior presencial. Acreditam que a SAI é uma abordagem promissora, pois os resultados com a metodologia foram positivos e superiores a 30% de ganho na aprendizagem. Defende a ideia que o grande potencial da SAI está nas interações presenciais.

ARTIGO 05	2015	SALA DE AULA INVERTIDA: CARACTERIZAÇÃO E REFLEXÕES	BARBOSA; BARCELOS BATISTA e	CITI 2015 – Congresso Integrado da Tecnologia da Informação	Os autores apresentam a sala de aula invertida como uma metodologia que propõe a inversão da sala da prática tradicional da sala de aula por meio de recursos digitais. O artigo foi realizado com vistas a caracterizar essa proposta metodológica e tecer reflexões a partir da análise da visão dos licenciandos em Matemática. A maioria dos alunos considerou a proposta válida, com aulas mais dinâmicas e personalizadas. Mas também apresentaram pontos negativos como: insegurança; dependência muito grande de autonomia e responsabilidade do aluno; falta de tempo dos alunos que trabalham; resistência dos professores quanto ao uso.
ARTIGO 06	2015	COMUNICAÇÃO E TECNOLOGIA UMA EXPERIÊNCIA DE SALA DE AULA INVERTIDA	LEMONS; PERL	Revista Comunicação & Educação – ECA-USP	O artigo apresenta os resultados com o método de “classe invertida” em uma disciplina de graduação da Faculdade de Comunicação da UFBA. A experiência teve como objetivo a adaptação da metodologia, mesclando elementos de aula expositiva com elementos da sala de aula invertida para aumentar a participação dos alunos, de forma interessante e produtiva. O autor não apresenta as TIC como elemento imprescindível nos processos com a sala de aula invertida. Para o autor a sala de aula invertida é uma metodologia de aula em que o aluno deve aprofundar no conhecimento de forma autônoma em qualquer espaço e trazer seus achados para a discussão em sala de aula.
ARTIGO 07	2014	A COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO BASEADA NO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	VALENTE	Revista UNIFESO - Humanas e Sociais	Este artigo tem como objetivo discutir a relação entre comunicação e educação, principalmente a educação realizada por intermédio do uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Ao longo do artigo são discutidas atividades como a educação a distância na abordagem do “estar junto virtual”, o uso de software do tipo simulação, a construção de narrativas digitais, e a implantação da abordagem híbrida de ensino e de aprendizagem - conhecida como a sala de aula invertida - mostrando como as TDICs podem ser efetivas na criação de condições para o aluno construir conhecimento.
ARTIGO 08	2014	BLENDED LEARNING E AS MUDANÇAS NO ENSINO SUPERIOR: A PROPOSTA DA SALA DE AULA INVERTIDA	VALENTE	Educar em Revista – Editora UFPR	O objetivo deste artigo é discutir as diferentes modalidades do blended learning e da sala de aula invertida, como as TDIC são usadas em diferentes modelos de implantação dessa abordagem pedagógica, como sala de aula invertida pode ser implantada e os pontos positivos e negativos sobre a sala de aula invertida apresentada por diferentes autores.
ARTIGO 09	2014	METODOLOGIAS ATIVAS: UM DESAFIO ALÉM DAS QUATRO PAREDES DA SALA DE AULA	ROCHA, E.	Encontro Nacional de Professores em Educação a Distância - ENPED	Este artigo apresenta reflexões e relatos como resultado da utilização de duas das metodologias ativas, no ensino universitário, representadas pelos métodos da Sala de Aula Invertida e PBL - Aprendizagem Baseada em Problemas, destacando os prós e contras apontados pelos professores do ensino superior que participaram da experiência. Acredita que o equívoco de concepção da sala de aula invertida pelos professores esteja na ideia de que a abordagem pressupõe o uso de tecnologias.

ARTIGO 10	2014	DIREITOS AUTORAIS NA PRODUÇÃO DE CONTEÚDO PARA FLIPPED CLASSROOM	PIVA JUNIOR E RODRIGUES	Anais do SIED: EnPED-2014	<i>Uma nova tendência na maneira de se desenvolver o Ensino a Distância e, portanto, alcançar o conhecimento, como meio de viabilizar a sua apreensão tem sido a proposta da adoção do “flipped classroom”. No entanto, há nesse tipo de proposta a utilização de vários materiais ou recursos cujos Direitos Autorais pertencem ao seu criador e devem ser respeitados. Nesse sentido, demandando autorização para sua utilização em casos em que os mesmos não estejam legalmente isentos de tais ônus, a proposta deste trabalho é apontar as alternativas possíveis de meios de proteção legal.</i>
ARTIGO 11	2014	METODOLOGIAS ATIVAS: DO QUE ESTAMOS FALANDO? BASE CONCEITUAL E RELATO DE PESQUISA EM ANDAMENTO	ROCHA, H.; LEMOS	SIMPED 2014 – IX Simpósio Pedagógico e Pesquisas em Educação	O presente artigo apresenta os principais conceitos, ferramentas e métodos das denominadas Metodologias Ativas e a aplicação das mesmas no curso de Engenharia de uma Instituição de Ensino Superior privada do estado do Rio de Janeiro. Ainda que seja uma pesquisa em andamento, os resultados e achados da mesma atestam as vantagens em termos de engajamento (acima de 80%), desempenho acadêmico (notas abaixo de 5,0 passaram de 60% para 8%) e satisfação dos alunos envolvidos quando comparado com os métodos tradicionais de ensino.
ARTIGO 12	2013	INCORPORAÇÃO DE MÍDIAS ELETRÔNICAS NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA	DIAS et al.	Anais do VI Colóquio de História e Tecnologia no Ensino de Matemática da UFSCar	Apresenta um estudo sobre a integração a partir de três experiências distintas de ensino de Matemática em cursos de graduação. Uma das experiências compreende a produção de episódios de podcasts pelos alunos. A segunda propõe uma sala de aula invertida, usando videoaulas produzidas pelo professor como primeiro momento, seguidas de encontros presenciais quando os alunos trabalham em sala de aula resolvendo problemas com auxílio do professor
ARTIGO 13	2013	SALA DE AULA INVERTIDA EM EAD: UMA PROPOSTA DE BLENDED LEARNING	SHCNEIDER et al.	Revista Intersaberes	Este artigo trata da implantação do modelo pedagógico chamado flipped classroom ou sala de aula invertida, em cursos superiores de tecnologia a distância, com o uso de encontros presenciais e a distância, mais conhecidos como metodologia Blended de EaD. A proposta foi desenvolvida e está implantada em 05 cursos superiores de Tecnologia e no Curso de Pedagogia do Centro Universitário Internacional Uninter, submeter essa proposta ao crivo acadêmico é o objetivo deste artigo.
ARTIGO 14	2013	APRENDIZAGEM ATIVA NO ENSINO SUPERIOR: A PROPOSTA DA SALA DE AULA INVERTIDA	VALENTE	Repositório PUC/ SP	Diversas estratégias têm sido utilizadas para promover a aprendizagem ativa como a aprendizagem baseada na pesquisa, o uso de jogos ou o <i>problem based learning (PBL)</i> . MIT e Harvard adotaram a estratégia da “sala de aula invertida”, implantada em algumas disciplinas. Estas universidades têm inovado seus métodos de ensino, procurando adequá-los para que possam explorar os avanços das tecnologias educacionais, bem como minimizar a evasão e o nível de reprovação.

ARTIGO 15	2013	A UTILIZAÇÃO DA “SALA DE AULA INVERTIDA” EM CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA: COMPARAÇÃO ENTRE O MODELO TRADICIONAL E O MODELO INVERTIDO “FLIPPED CLASSROOM” ADPATADO AOS ESTILOS DE APRENDIZAGEM	TREVELIN, PEREIRA OLIVEIRA NETO E	Revista de estilos de aprendizagem – Madrid/Espanha	Objetivo da pesquisa comparar os resultados da disciplina Sistemas Operacionais, ministrada para diferentes turmas ora de forma tradicional ora através da combinação dos estilos de aprendizagem com a metodologia “Flipped Classroom”. Efetuou-se um estudo de caso aplicado na Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga a aplicação da metodologia “Flipped Classroom”. Resultados redução de reprovação e satisfação alunos envolvidos.
ARTIGO 16	2012	TEMPO DE APRENDER	NASCIMENTO	II Congresso Internacional TIC e Educação	É o primeiro artigo brasileiro publicado que apresenta aspectos da sala de aula invertida. A autora parte do pressuposto de melhor utilização do tempo em sala de aula, neste sentido apresenta o flipped classroom como um método de ensino que permite aos alunos dedicarem a conteúdos mais densos em casa para que o momento em sala de aula fique preservado como um espaço de interação, dúvidas, exercícios e construção do conhecimento. Acredita que as ferramentas e práticas da educação venham a contribuir neste sentido.
LIVRO 01	2012 2016 Versão em Português	FLIP YOUR CLASSROOM: REACH EVERY STUDENT IN EVERY CLASS EVERY DAY SALA DE AULA INVERTIDA: UMA METODOLOGIA ATIVA DE APRENDIZAGEM	BERGMANN E SAMS	Versão publicada em português em 2016	Neste livro os autores iniciaram com uma observação simples: os alunos precisam de seus professores presentes para responder perguntas ou fornecer ajuda, eles não precisam de professores presentes para ouvir palestras de conteúdo ou revisão. Bergman e Sams descobriram ao utilizar a sala de aula invertida que seus alunos demonstraram uma compreensão mais profunda do material do que nunca. Desenvolveram o conceito de sala de aula invertida a partir da perspectiva tecnológica com o uso de vídeoaulas e outros recursos.
LIVRO 02	2015	VAMOS INVERTER SUA SALA DE AULA?	MUNHOZ	Versão publicada on-line	Neste livro o autor parte do pressuposto que o mundo está se transformando com as novas tecnologias e que a sala de aula tradicional perdeu o encanto, a figura do professor como um guia para os alunos precisa ser resgatado. A sala de aula invertida é apresentada como uma possibilidade de literalmente virar a sala de aula de cabeça para baixo como fuga a passividade dos alunos e recuperação da criatividade. Recomenda criar uma nova sala de aula apoiada em um ambiente onde o senso crítico seja trabalhado. Esse novo ambiente é totalmente diferente, professores e alunos podem dele fazer uso e confirmar as propostas da sala de aula invertida de modo a criar novas formas de comunicação e de ensinar e aprender.

*Bibliografia utilizada para definição dos eixos da pesquisa sobre a sala de aula invertida

APÊNDICE B – Modelo da ficha de análise do conteúdo**Ficha de Análise do Conteúdo**

Nº do artigo: _____

Autores: _____

Local e ano de publicação: _____

Palavras-chave: _____

1. EIXO – A CONCEPÇÃO DE SALA DE AULA INVERTIDA**1.1 Categoria: Os fundamentos teóricos encontrados nos estudos brasileiros**

1.1.1 Quais são os principais teóricos brasileiros que tratam da temática

1.1.2 Que tipo de pesquisa tem sido realizado sobre a sala de aula invertida?

1.1.3 Quais são as IES, cursos e disciplinas que realizaram estudos sobre a sala de aula invertida?

1.1.4 Qual é a concepção apresentada nos estudos sobre a sala de aula invertida?

2. EIXO – UMA ANÁLISE DA SALA DE AULA INVERTIDA COM BASE NOS PILARES DA FLN**2.1 Categoria: Os ambiente de aprendizagem flexível**

2.1.1 Existe no ambiente de aprendizagem espaço e tempo para os estudantes interagir e também para refletir sobre sua aprendizagem?

2.1.2 As atividades são acompanhadas e orientadas pelo professor?

2.2 Categoria: A cultura de aprendizagem

2.2.1 É oferecido aos alunos oportunidades de envolver em atividades significativas, em que o professor não é o ponto central?

2.2.2 O professor dirige as atividades como facilitador ou orientador?

2.3 Categoria: O conteúdo dirigido

2.3.1 Os conceitos utilizados na instrução direta ficam disponíveis aos estudantes para acesso por conta própria?

2.3.2 São criados e/ou selecionados conteúdos relevantes, geralmente vídeos, para os alunos?

2.4 Categoria: O educador profissional

2.4.1 Os estudos relatam momentos de feedback aos estudantes de forma individual ou em grupo?

2.4.2 São utilizadas avaliações formativas na sala de aula através da observação e do registro das informações para complementar a instrução? _____

2.4.3 Os estudos apresentam momentos de colaboração ou de reflexão com outros professores? _____

3. EIXO – A DOCÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR COM A SALA DE AULA INVERTIDA

3.1 Categoria: A formação e os saberes docentes

3.1.1 Os estudos apresentam alguma formação ao docente para o uso da sala de aula invertida? _____

3.1.2 Existem relatos sobre exigência por novos saberes a serem desenvolvidos? _____

3.1.3 O que muda no papel do professor? _____

3.2 Categoria: As possibilidades da sala de aula invertida para a docência do ensino superior

⁷⁰ A ficha de análise do conteúdo foi aplicada em todos os estudos que compõem o corpus de pesquisa

ANEXOS

ANEXO A – A definição de aprendizagem invertida e os pilares propostos pela FLN (2014)



What Is Flipped Learning?

While often defined simplistically as "school work at home and home work at school," Flipped Learning is an approach that allows teachers to implement a methodology, or various methodologies, in their classrooms.

To counter some of the misconceptions about this term, the governing board and key leaders of the Flipped Learning Network (FLN), all experienced Flipped Educators, have composed a formal definition of "Flipped Learning." Explicitly defining the term may dispel some of the myths repeatedly promulgated by teachers, the media, and researchers.

These Flipped Learning leaders also distinguish between a Flipped Classroom and Flipped Learning. These terms are not interchangeable. Flipping a class can, but does not necessarily, lead to Flipped Learning. Many teachers may already flip their classes by having students read text outside of class, watch supplemental videos, or solve additional problems, but to engage in Flipped Learning, teachers must incorporate the following four pillars into their practice.

Definition of Flipped Learning

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.

flipped
learning
network

Citation: Flipped Learning Network (FLN). (2014) The Four Pillars of F-L-I-P™

Reproducible PDF can be found at www.flippedlearning.org/definition.

The Flipped Learning Network is a 501 (c) 3 with the mission of providing educators with the knowledge, skills, and resources to implement Flipped Learning successfully. The Four Pillars of F-L-I-P™ and the definition were written by the FLN's board members: Aaron Sams, Jon Bergmann, Kristin Daniels, Brian Bennett, Helaine W. Marshall, Ph.D., and Karl M. Artstrom, Ph.D., executive director, with additional support from experienced Flipped Educators.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0 International License

The Four Pillars of F-L-I-P™

F Flexible Environment

Flipped Learning allows for a variety of learning modes; educators often physically rearrange their learning spaces to accommodate a lesson or unit, to support either group work or independent study. They create flexible spaces in which students choose when and where they learn. Furthermore, educators who flip their classes are flexible in their expectations of student timelines for learning and in their assessments of student learning.

- | | |
|------------|---|
| F.1 | <input type="checkbox"/> I establish spaces and time frames that permit students to interact and reflect on their learning as needed. |
| F.2 | <input type="checkbox"/> I continually observe and monitor students to make adjustments as appropriate. |
| F.3 | <input type="checkbox"/> I provide students with different ways to learn content and demonstrate mastery. |

L Learning Culture

In the traditional teacher-centered model, the teacher is the primary source of information. By contrast, the Flipped Learning model deliberately shifts instruction to a learner-centered approach, where in-class time is dedicated to exploring topics in greater depth and creating rich learning opportunities. As a result, students are actively involved in knowledge construction as they participate in and evaluate their learning in a manner that is personally meaningful.

- | | |
|------------|---|
| L.1 | <input type="checkbox"/> I give students opportunities to engage in meaningful activities without the teacher being central. |
| L.2 | <input type="checkbox"/> I scaffold these activities and make them accessible to all students through differentiation and feedback. |

I Intentional Content

Flipped Learning Educators continually think about how they can use the Flipped Learning model to help students develop conceptual understanding, as well as procedural fluency. They determine what they need to teach and what materials students should explore on their own. Educators use Intentional Content to maximize classroom time in order to adopt methods of student-centered, active learning strategies, depending on grade level and subject matter.

- | | |
|------------|--|
| I.1 | <input type="checkbox"/> I prioritize concepts used in direct instruction for learners to access on their own. |
| I.2 | <input type="checkbox"/> I create and/or curate relevant content (typically videos) for my students. |
| I.3 | <input type="checkbox"/> I differentiate to make content accessible and relevant to all students. |

P Professional Educator

The role of a Professional Educator is even more important, and often more demanding, in a Flipped Classroom than in a traditional one. During class time, they continually observe their students, providing them with feedback relevant in the moment, and assessing their work. Professional Educators are reflective in their practice, connect with each other to improve their instruction, accept constructive criticism, and tolerate controlled chaos in their classrooms. While Professional Educators take on less visibly prominent roles in a flipped classroom, they remain the essential ingredient that enables Flipped Learning to occur.

- | | |
|------------|--|
| P.1 | <input type="checkbox"/> I make myself available to all students for individual, small group, and class feedback in real time as needed. |
| P.2 | <input type="checkbox"/> I conduct ongoing formative assessments during class time through observation and by recording data to inform future instruction. |
| P.3 | <input type="checkbox"/> I collaborate and reflect with other educators and take responsibility for transforming my practice. |