

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE - FEA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM INTERFEREM NO DESEMPENHO
DE ESTUDANTES

Iara Yamamoto

Orientador: Prof. Dr. Hamilton Luiz Correa

São Paulo
2016

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE - FEA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM INTERFEREM NO DESEMPENHO
DE ESTUDANTES

Iara Yamamoto

Orientador: Prof. Dr. Hamilton Luiz Correa

São Paulo
2016

Administração

Prof. Dr. Marco Antonio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Adalberto Américo Fischmann
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Roberto Sbragia
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Moacir de Miranda Oliveira Júnior
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

Iara Yamamoto

METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM INTERFEREM NO DESEMPENHO
DE ESTUDANTES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Hamilton Luiz Correa

Versão original

São Paulo
2016

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Yamamoto, Iara.

Metodologias ativas de aprendizagem interferem no desempenho de estudantes / Iara Yamamoto. – São Paulo, 2016.
101 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2016.
Orientador: Hamilton Luiz Correa.

1. Ensino e aprendizagem. 2. Metodologias ativas de aprendizagem e ensino. 3. Ensino híbrido. 4. MOOC- Massive Open Online Course. 5. Alinhamento construtivo. I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD 371.102

DEDICATÓRIA

A Deus, pertence a minha existência e todos os créditos a mim concedidos.

AGRADECIMENTOS

Para fazer justiça a todos que contribuíram ao longo desta pesquisa, necessitaria ocupar várias páginas desta dissertação, mas isso sairia fora dos padrões de um trabalho acadêmico. Manifestarei minha gratidão a algumas pessoas que, além de formação, me deram apoio e acreditaram nesta pesquisa.

Ao meu orientador, professor Hamilton Luiz Correa que acreditou e confiou que eu poderia contribuir para a área de conhecimento e me deu a força necessária para este projeto.

Um agradecimento a professora Adriana Backx Noronha Viana, mais que minha professora no Programa de Pós-Graduação em Administração do Departamento de Administração, uma educadora exemplar.

A professora Manolita Correia Lima, da Escola Superior de Propaganda e Marketing pela leitura atenta ao projeto de pesquisa, ainda prematuro, que orientou-me ao rumo que poderia tomar, além de me propiciar a oportunidade de participar da Academia de Professores da sua Instituição, inspirando-me profundamente ao rumo da minha pesquisa.

Sou grata também à professora Sandra Regina Kuka Mutarelli, assídua incentivadora, foi a pessoa que me encaminhou ao mundo acadêmico, acreditando que eu seria capaz, apesar de todas as circunstâncias adversas naquele momento.

Aos membros banca pela atenção e disposição, aceitando prontamente a este convite, o meu muito obrigada.

A todos os estudantes que se envolveram nesse processo de aprendizagem e ensino, participando desta pesquisa.

A todos os amigos que confiaram e acreditaram na seriedade e sucesso deste trabalho, principalmente, a minha fiel escudeira Fátima, por me aguentar.

Aos meus pais e irmãs, pelo amor incondicional e a paciência suficiente para entender minhas ausências. A minha tão amada filha, Isis Yamamoto de Paula, que do outro lado do mundo, manda tantas vibrações de energia.

Aos meus amigos Jair e Emilio pelo legado de força, fé e coragem.

Ao meu companheiro, Assuero de Moraes Escobar, que além de me apoiar, foi doce e gentil ao me ouvir, me compreender, aconchegando-me em seus braços quando a angústia

vinha por algum motivo e, principalmente, ao compreender a minha fé, procurando por aqueles que poderiam me dar sustentação espiritual em tempos difíceis, essa foi a maior prova de amor, carinho e cuidado que poderia me proporcionar.

A Deus, por me exercitar em seu mais substancial denominador, que é a de pensar o não pensado. De criar, abrir caminhos, colocar-se na vanguarda e renovar-se na dialética dessas relações. De me ensinar que tudo o que aprendo, não se torne apenas uma massa em meu cérebro e, sim, que se torne uma massa em minhas mãos, como é massa da argila nas mãos do oleiro. Pois de nada adianta o conhecimento do oleiro sobre a argila, sua composição, suas ligas, suas jazidas e suas possibilidades de transformação em vasos e utensílios se, essa argila não for submetida à ação das mãos do oleiro. Sem essa atitude de “mão na massa”, o conhecimento é impotente e a argila para nada serve. Uma pessoa pode ter muito conhecimento. Ela poderá ser chamada de erudita, culta, doutor ou qualquer outro título que se queira dar. Mas, ela só poderá ser chamada de sábia, quando a algum conhecimento ela acrescentar essa “Ar-gilidade”, neologismo que trago para não esquecer da argila, quando o saber realizar-se na prática. Já foi dito que sábio não é aquele que tem muitos conhecimentos e sim aquele que pratica algum conhecimento que gera plenitude de vida para si mesmo e para os outros, da mesma forma que rico não é aquele que tem riquezas e sim aquele que produz riquezas.

Galileu Galilei disse que o principal objetivo da ciência é aliviar o peso do sofrimento humano. Para isso é preciso que esse conhecimento não se cristalice em nossas mentes, mas, se torne algo vivo, algo em constante movimento e transformação, como o é a própria vida. E, se há movimento, há também transformação, mudanças, adaptações e atualizações, sem o que, a eficácia vai se perdendo e todo o conhecimento vai se petrificando e se tornando um troféu exibido por espíritos envelhecidos, que vivem nas sombras e lembranças das glórias do passado.

Ninguém quer envelhecer. Ninguém quer morrer. Poderá o corpo envelhecer, poderá o corpo voltar ao pó, mas aquele que tem vida em suas mãos, pelo conhecimento que se renova, se contextualiza e gera mais vida, terá sempre o vigor da juventude em seus olhos e em seus lábios, conseqüentemente em todo o seu ser, e, ninguém verá tal pessoa eternamente deprimida, vencida ou morta, pois como a Fênix, que ressurgiu das cinzas, como Cristo que ressurgiu do túmulo, ela sempre se revigorará e sempre se levantará.

Se, tão somente esse conhecimento, não se transformar em um troféu nas prateleiras ou em um diploma nas paredes, tudo será possível e, então, pode-se dizer que somos realmente vencedores, que somos realmente campeões.

Ferdinand de Saussure, considerado o pai da linguística, ciência que é tida por muitos cientistas como a mãe das ciências, quando terminava de dar suas aulas amassava e jogava no cesto de lixo todas as anotações e esquemas de aulas e nunca escreveu um livro sequer. Dizia que aquilo que foi produzido não servia mais para outra aula se não produzisse uma nova aula, mais avançada, então, para que guardar o que estava ultrapassado. Quando morreu, seus estudantes tiveram que reunir suas próprias anotações para reconstituir aquilo que o mestre havia ensinado. Ele nunca produziu um livro em papel, mas foi um dos poucos que produziu centenas de livros vivos. O livro produzido pelos seus estudantes, que, em homenagem, traz o nome do mestre como autor, é hoje uma das colunas de todo o saber linguístico e referência básica para todas as ciências.

Deus nos ensinou que só seremos realmente vencedores quando todo o nosso saber e empenho estiver gerando vida e não morte, bênçãos e não maldições, verdades libertadoras e não mentiras escravizantes, quando honrarmos com dignidade os títulos e vidas que temos e pudermos devolver tudo em prol de uma vida melhor e mais esperançosa a nossos queridos e ao povo que há muito espera ansioso por uma elite que os apascente com respeito e amor. Em Romanos 8:37, o apóstolo Paulo escreve: contudo, em todas as coisas somos mais que vencedores, por meio daquele que nos amou.

Obrigada meu Deus, por toda a inspiração, em mim depositada!





“O conhecer surge como resposta a uma pergunta. A origem do conhecimento está nas perguntas, ou no ato mesmo de perguntar”.

Paulo Freire

RESUMO

Metodologias ativas de aprendizagem interferem no desempenho de estudantes

Esta pesquisa analisa fatores que sustentam o uso das metodologias ativas para o aumento do desempenho dos estudantes para a aprendizagem significativa, levando-se em consideração que o ato de aprender é intransferível, só o indivíduo pode fazê-lo e ninguém pode aprender por outro, mas pode-se incentivar o interesse dos estudantes, explorando novas oportunidades de aprendizagem, bem mais centradas na atividade dos estudantes, utilizando a hibridização, que é a mescla de técnicas e ferramentas que auxiliam e dinamizam o aprendizado com a combinação entre ambientes presenciais e virtuais de ensino - usando a ferramenta dos MOOCs pela concepção da sala de aula invertida. Para avaliar a interferência da metodologia ativa de aprendizagem no desempenho, participaram da análise estudantes universitários, de duas instituições particulares, na área de Ciências Sociais Aplicadas, que após um semestre responderam a dois questionários de escalas validadas estatisticamente: *Academic Motivation Scale* e Escala Estratégica de Aprendizagem para ambientes *on-line*. Utilizou-se técnicas de análise multivariada, composta pela análise de componentes principais e análise de agrupamento, para avaliar a presença de grupos de motivação. Para a caracterização dos grupos de motivação obtidos foram calculadas as frequências dos grupos formados e médias das componentes principais, bem como as marcações de significância estatística para o teste-t de diferença de médias e técnicas de modelo de regressão para avaliar as médias finais (notas) dos estudantes de acordo com as covariáveis (estudantes que participaram do curso na plataforma MOOC, turma, grupo de motivação e gênero). Os principais resultados demonstram que a escolha de um método ativo de aprendizagem, utilizando a plataforma MOOC interfere em todos os grupos, no aumento da nota final em comparação aos estudantes que não acessaram a plataforma, portanto, não participaram de todo o processo, sendo esse efeito ainda mais expressivo para o grupo de motivação 1 (motivados pela excelência acadêmica), a IES-1 obteve um desempenho superior a IES-2. O êxito da introdução das metodologias ativas está diretamente relacionado a importância do envolvimento de todos os atores desse processo, com destaque as instituições de ensino e professores, para a formação de um indivíduo capaz de transformar a sua vida, o seu meio e a nossa sociedade.

Palavras-chave: Metodologias ativas de aprendizagem e ensino. Ensino híbrido. MOOC (*Massive Open Online Course*). Ensino e aprendizagem. Alinhamento construtivo.

ABSTRACT

Active learning methods interfere in student performance

This research analyzes the factors that support the use of active methods to increase the performance of the students towards meaningful learning, taking into account that the act of learning is not transferable, only the individual can do it and no one can learn on the other, but can stimulate the interest of students, exploring new learning opportunities and more focused on the activity of the students, using the hybridization, which is the mixture of techniques and tools to assist and streamline the learning with the combination of classroom and virtual teaching environments - using MOOCs tools for the design of the inverted classroom. In order to evaluate the interference of active learning methodology over performance, students from two private universities in the area of Applied Social Sciences took part in this research and, after one semester answered two statistically validated scales questionnaires: Academic Motivation Scale and Strategic Learning Scale, suitable for online environments. Multivariate analysis techniques, composed by Principal Component Analysis and Cluster Analysis, have been used to assess the presence of motivation groups. In order to characterize obtained motivation groups, frequencies of formed groups and main components averages were calculated as well as markings of statistical significance for the t-test mean difference and regression techniques to assess students final average (grades) according to the covariates (students who took the course in MOOC platform, classroom, motivation group and gender). Main results show that the choice of an active learning method, using MOOC platform interferes in all groups, in the final score increase comparatively to students who had not accessed the platform, thus not participating in the process; this effect was even more significant on motivation of group 1 (motivated by academic excellence), PU-1 achieved a superior performance comparatively to PU-2. The active methods introduction success is directly related to the importance of the involvement of all actors in the process, especially educational institutions and teachers, for the formation of an individual able to transform his life, his environment and our society .

Keywords: Active learning and teaching methodologies. Hybrid education. Massive Open Online Course. Teaching and learning. Aligned teaching.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	26
2.1	MOBILIZAÇÃO PARA O APRENDER	26
2.2	APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	27
2.3	APRENDIZAGEM E ENSINO	28
2.4	METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM	46
2.5	MÉTODO DA SALA DE AULA INVERTIDA (SAI)	53
2.6	MOOCS: HISTÓRIA, EVOLUÇÃO, DEFINIÇÕES E FORMAS DE CONCEITUAÇÃO	56
3	MÉTODO DE PESQUISA	68
3.1	TIPO DE PESQUISA	68
3.2	SUJEITO DA PESQUISA	68
3.3	DELINEAMENTO DO ESTUDO	68
3.4	PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS	69
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	71
4.1	ANÁLISE DA MOTIVAÇÃO E A RELAÇÃO COM A UNIVERSIDADE	72
4.1.1	Análise de componentes principais (análise multivariada)	73
4.1.2	Análise de agrupamento (análise multivariada)	76
4.2	ANÁLISE DA MOTIVAÇÃO E RELAÇÃO COM O APRENDIZADO	78
4.2.1	Análise do desempenho dos estudantes	79
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
5.1	RECOMENDAÇÕES	88
5.2	LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS	89
6	REFERÊNCIAS	91
7	ANEXO A – Escala de motivação acadêmica e de estratégias de aprendizagem ..	97

1 INTRODUÇÃO

A educação é um direito humano fundamental e é essencial para o exercício de todos os direitos, segundo a Unesco (2016a). A educação é considerada o alicerce do desenvolvimento humano, associadas as instituições de ensino no papel de ajudar os estudantes a se desenvolverem, além de oferecerem benefícios sociais ao promover interações entre as pessoas e a inclusão do indivíduo à sociedade.

Conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB):

art. 1º: A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1996).

Ampliar e democratizar o acesso à educação de qualidade, a partir do reconhecimento do papel estratégico das instituições de ensino para o desenvolvimento econômico e social do país é fator decisivo para a diminuição das desigualdades sociais e regionais, para o desenvolvimento científico e tecnológico, para a inclusão social e para a geração de trabalho e renda, surgindo como trunfo indispensável para que a humanidade tenha a possibilidade de progredir nos ideais de paz, de liberdade e de justiça social como descreve Delors (2010) no Relatório da Comissão Internacional da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco).

Talvez, a proposição mais emblemática a que se resume essa questão é a do educador Paulo Freire (1994), em sua obra *Pedagogia do Oprimido*, em que posiciona a educação como instrumento de libertação, ou mesmo nas palavras de Jesus: [...] e conhecerão a verdade e a verdade os libertará (JOÃO, 8:32)¹.

¹ Disponível em: < <https://www.bibliaonline.com.br/nvi/jo/8/32> >. Acesso em: 21 abr.2016.

É na seara de forças políticas e dos acordos internacionais que se organizam as novas propostas de educação e formação de professores, levando em conta que os jovens de hoje estão inseridos no que Bauman (2001) chamou de “Modernidade Líquida” – caracterizada pela inconstância e o imediatismo predominantes nesta geração, em que o mundo da informação está ao alcance da maioria das pessoas, quando por exemplo, procura-se por algo no *Google*, tem-se acesso a dados e informações, contudo não se pode encontrar a formação necessária para um pensamento crítico, razão pela qual incentivar adequadamente os estudantes para tirar o máximo de proveito do que é ensinado, se faz mais do que necessário.

Sobre essa questão Illeris (2013) afirma que durante os últimos 10 a 15 anos, a aprendizagem se tornou um tema fundamental, não apenas para estudantes e profissionais de diversas áreas, como também em contextos políticos e econômicos. "Uma razão para tal é que o nível de educação e habilidades de nações, empresas e indivíduos é considerado um parâmetro crucial de competição no mercado globalizado e na sociedade do conhecimento de hoje" (p. 8).

Talvez o início da tentativa de alcançar esta intenção, seja pensar um projeto educacional, como um processo permanente de trazer à tona o gosto e o prazer de aprender, aproveitando a curiosidade intelectual e natural das pessoas, em concordância com Ausubel (2000).

Neste intuito, encontra-se referências sobre a pedagogia de projetos em Boutinet (2002) que em seu estudo sobre a antropologia do projeto, o autor descreve um dualismo interessante, sobre como os indivíduos, os grupos, as culturas vivem o tempo. Ele nos leva a reflexão se pode-se condenar o tempo tradicional - que o autor chama de tempo existencial - a ineficácia e, o tempo tecnológico - insere como sendo tempo operatório - ao ativismo. Duas modalidades de um mesmo tempo, o tempo vivido. Fazendo um paralelo com a Modernidade Líquida de Bauman (2001), parece ser o tempo tecnológico, chamado também de tempo operatório, uma leitura muito semelhante.

Ainda no pensamento de Boutinet (2002) não há projeto senão por meio da materialização da intenção que, ao se realizar, deixa de existir. Então, projeto seria um avatar individual e coletivo de um desejo primitivo de apropriação (p. 27). O sentido de uma evolução individual e coletiva e o tipo de finalidade que encarna, exprimindo a pesquisa inquieta de um ideal.

Ideal que Paulo Freire, posiciona na questão do aprendizado, em que os indivíduos só aprendem algo, quando aquilo faz parte do projeto de vida das pessoas. Gadotti (2002), em um Fórum Internacional, em Milão, reitera essa reflexão: "Aprende-se o que é significativo para o projeto de vida da pessoa. Aprende-se quando se tem um projeto de vida" (p.3). Reafirmando na sequência: "Aprende-se ao longo de toda a vida, desde que tenhamos um projeto de vida" (p.6).

O projeto na acepção de Boutinet (2002) quer seja um projeto individual ou coletivo, é uma propriedade compartilhada, pois reveste-se na lógica da interação, que expressa sempre o comprometimento com outras pessoas. Na construção do projeto se planeja o que se tem intenção de fazer, de realizar, de lançar adiante, com base no que se tem em mãos, buscando o possível. É antever um futuro diferente do presente, na qual se está comprometido com outras pessoas.

Como um projeto educacional tem vários atores envolvidos, entre eles pode-se destacar a instituição de ensino, professores e estudantes, este último, em particular Blikstein (2010) chama a atenção para o potencial intelectual e criativo inexplorado, diariamente, em nossas escolas, em nome de ideias educacionais obsoletas, passando a falsa impressão de que os estudantes são incapazes e pouco inteligentes, porque não conseguem se adaptar a um sistema equivocado, o resultado é o desperdício de talentos que poderiam ajudar o nosso país.

Um sistema educacional que estimule o interesse e a criatividade dos estudantes, para que possam produzir e ter impacto real em suas vidas e o de suas comunidades, não podem ser parecidos com uma prisão ou uma fábrica, mas sim como um espaço intelectualmente vibrante e emocionalmente sadio, como um atelier, como um centro de pesquisa, para não ser um lugar de reprodução do que já existe, com esquemas burocráticos, disciplinares e punitivos tão complicados quanto o código penal de um país, defende Blikstein (2010).

Nesse contexto, as metodologias ativas podem contribuir na medida em que estudantes experimentam situações de aprendizagem significativas em suas vidas, orientados por seus professores, tem prazer na busca do conhecimento, com a noção clara de que a função de aprender não termina quando saem da escola e que estarão sempre prontos para enfrentar novos problemas e conduzir projetos inovadores (BLIKSTEIN, 2010).

Encontra-se em Paulo Freire (1994) menção ao que hoje é intitulado de metodologias ativas, quando ele escreve que quanto mais se trabalha com problemas com os educandos,

como seres no mundo e com o mundo, tanto mais se sentirão desafiados e quanto mais desafiados, mais obrigados a responder ao desafio. Porque captam o desafio como um problema em suas conexões com outros, num plano de totalidade e não como algo petrificado, a compreensão resultante tende a tornar-se crescentemente crítica, por isto, cada vez mais desalienada, o que provoca novas compreensões de novos desafios, que vão surgindo no processo da resposta, e se reconhece, mais e mais, como compromisso. Assim é que se dá, o reconhecimento que engaja. "[...] o papel do educador problematizador é proporcionar, com os educandos, as condições em que se dê a superação do conhecimento no nível da doxa² pelo verdadeiro conhecimento, o que se dá, no nível do logos³" Freire (1994, p. 40).

Ideia que reflete o pensamento de Demo (2009b), na importância de analisar o mecanismo pelo qual o processo de aprendizagem e ensino se dá, explorando novas oportunidades de aprendizagem, bem mais centradas na atividade dos estudantes, mais flexíveis e mobilizadoras, mais capazes de sustentar processos de autoria e autonomia.

É atribuído ao filósofo chinês Confúcio, o célebre pensamento: o que eu ouço, eu esqueço, o que eu vejo, eu lembro, o que eu faço, eu entendo. Esta assertiva vem de encontro ao conceito de metodologias ativas, quando Richartz (2015) relata que quando o estudante domina o conteúdo e ensina o que sabe, expondo o que aprendeu em momentos de

² Cf. Houaiss (2012): substantivo feminino (1991)-sistema ou conjunto de juízos que uma sociedade elabora em um determinado momento histórico supondo tratar-se de uma verdade óbvia ou evidência natural, mas que para a filosofia não passa de crença ingênua, a ser superada para a obtenção do verdadeiro conhecimento cf. doxologia. Etimologia: gr. dóksa,ês 'glória, glorificação; opinião, juízo' < v. gr. dokéō 'crer, parecer, parecer bom', donde 'decidir'; como grecismo, o voc. é us. na linguagem filosófica desde o sXIX, como eco de seu frequente emprego em Platão e epígonos; ver dox(i/o)-

³ Houaiss (2012): substantivo masculino de dois números. 1 fil ver razão (fil). 2 fil para Heráclito de Éfeso (c540 a.C.- c480), conjunto harmônico de leis, regularidades e conexões que comandam o universo, formando uma inteligência cósmica onipresente que se plenifica no pensamento humano. 3 p.ext. fil no estoicismo, força criadora e mantenedora do universo, agindo como princípio ativo que anima, organiza e guia a matéria, além de determinar a lei moral, o destino e a faculdade racional dos homens. 4 fil no misticismo filosófico de Fílon da Alexandria (sI d.C.), no neoplatonismo e no gnosticismo, inteligência ativa, transformadora e ordenadora de Deus em sua ação sobre a realidade, semelhante a um instrumento de ação ou um princípio intermediário entre a divindade e o universo material. 5 p.ext. fil rel no Evangelho de João, o Deus criador e seu filho, Jesus Cristo, que pode ser entendido como a encarnação no mundo do poder e saber absolutos da razão divina [Denominação escolhida pelo evangelista prov. em decorrência da grande divulgação filosófica do termo no mundo helenístico.] inicial maiúsc. 6 p.ext. rel teol na filosofia patrística dos primórdios da Igreja, sabedoria divina manifestada no mundo, revelada plenamente em Cristo, e refletida palidamente na inteligência humana inicial maiúsc. Etimologia: gr. lógos,ou 'linguagem, proposição, definição; palavra; noção, razão; senso comum; motivo; juízo, opinião; estima, valor que se dá a uma coisa; explicação; a razão divina'; ver log(o)-

socialização do conhecimento, entre os pares e com os professores, os quais orientam nas dificuldades apresentadas pelos estudantes, a aprendizagem se aprofunda. O papel do professor no uso da metodologia ativa é o de orientar e mediar o processo de aprendizagem.

Buscando contextualizar o pensamento de Confúcio e, por acreditar que suas três declarações falam sobre a necessidade de metodologias ativas para o processo de aprendizagem, Silberman (1996, p. 1) modificou e ampliou a sabedoria de Confúcio, que o autor intitulou de 'Credo da aprendizagem':

O que eu **ouço**, eu esqueço;
O que eu ouço e **vejo**, eu me lembro um pouco;
O que eu ouço, vejo e **pergunto ou discuto**, eu começo a entender;
O que eu ouço, vejo, discuto e **faço**, eu adquiro conhecimento e habilidade;
O que eu **ensino** para outro, eu domino.

Corroborando com este pensamento, o trabalho de Edgar Dale, no qual é creditado, a criação da pirâmide de aprendizagem em 1946, projetada para representar a importância de alterar os métodos de ensino em relação ao conhecimento do estudante, sugerindo um *continuum* de métodos e não uma hierarquia, colocando o professor na figura do tomador de decisão para a escolha de métodos de ensino adequados, conectados com o nível correspondente de retenção de estudantes, de acordo com Lalley e Miller (2007). Resumindo a pirâmide de aprendizagem, a retenção média dos estudantes ocorre aproximadamente em: 90% do que eles aprendem, quando eles ensinam alguém imediatamente; 75% do que eles aprendem quando eles praticam o que aprenderam; 50% do que eles aprendem quando envolve uma discussão em grupo; 30% do que eles aprendem quando vêem uma demonstração; 20% do que eles aprendem com recursos audiovisuais; 10% do que eles aprendem a partir da leitura e 5% do que eles aprendem quando aprendem com palestra ou aula expositiva.

Lalley e Miller (2007) nessa revisão de literatura, com o intuito de saber se está pirâmide indicaria a direção certa para os professores, apontaram indícios que é aceito que os professores deveriam facilitar a aprendizagem em suas salas de aula, mas que o professor ainda precisa ser o guia, em todos os processos do meio. Assim, as habilidades identificadas não podem ser atribuídas a nenhum método de ensino em particular, considerando a aprendizagem um processo contínuo, inerente ao ser humano os estudantes precisam experimentar uma variedade de métodos de ensino, inclusive a instrução direta, a leitura, pois é essa diversidade que vai trazer experiências de aprendizagem bem sucedidas, podendo ser métodos passivos ou ativos.

Adicionalmente, a taxonomia de Bloom diferencia os níveis de habilidade cognitiva e chama a atenção para os objetivos educacionais, que descrevem as competências e habilidades desejadas para os estudantes e não apenas metas em direção a estrutura dos currículos, como resultado da instrução. Além disso, a taxonomia pode ser usada para examinar normas, alinhamento curricular e oportunidades educacionais. Com base nesse exame, os professores podem decidir onde e como melhorar o projeto de ensino, usando a taxonomia para classificar objetivos, atividades e as avaliações em uma representação clara, concisa, visual de um curso ou de uma disciplina específica, reforçando assim a comunicação entre os atores do processo aprendizagem e ensino, de acordo com Krathwohl (2002).

Aprendizagem é uma das capacidades e manifestações mais básicas da vida humana, exercer o processo de aprendizagem é uma questão muito complexa e não existe definição única, geralmente aceita para o conceito. Observa-se o desenvolvimento constante de um grande número de teorias mais ou menos singulares ou sobrepostas, algumas delas referindo-se a visões mais tradicionais, outras tentando explorar novas possibilidades e modos de pensar. Também vale observar que, embora a aprendizagem seja tradicionalmente compreendida como a aquisição de conhecimento e habilidades, atualmente, o conceito cobre um campo muito maior, o qual inclui dimensões contextuais, emocionais, intelectuais, sociais, culturais, biológicas, de acordo com Illeris (2013).

A aprendizagem é entendida por Mezirow (1998, p. 190) como “o processo de utilizar uma interpretação prévia para construir uma interpretação nova ou revisada do significado da experiência de alguém, para guiar futuras ações”. O autor se baseia no conceito de Habermas, sobre os três domínios de aprendizagem: aprender para gerar competências relacionadas com a tarefa, a aprendizagem para a compreensão interpessoal e aprendizagem para transformação de perspectiva.

Diante dessas premissas, a presente pesquisa busca avaliar: a metodologia ativa de aprendizagem, usando a concepção da sala de aula invertida, por intermédio dos MOOCs, pode interferir no desempenho no processo de aprendizagem e ensino?

A definição formal do termo *flipped learning*, conhecido aqui no Brasil como sala de aula invertida (SAI), lançada em 12 de março de 2014, pela organização *Flipped Learning Network* (FLN) orienta que é uma abordagem pedagógica em que a instrução direta move-se do espaço de aprendizagem do grupo para o espaço de aprendizagem individual, e o espaço

do grupo é transformado em um ambiente de aprendizado dinâmico, interativo, criativo no qual o educador orienta os estudantes como aplicar conceitos e participar ativamente das discussões e práticas.

A mudança das formas de distribuição de dados e informações começa a ser expressiva e substancial com o surgimento dos MOOCs (*Massive Open Online Course*), que corresponde a uma modalidade de distribuição massiva de conteúdos *on-line*, com acesso aberto, gratuito, sem pré-requisitos para participação. O conceito de massa refere-se, ao número de estudantes. O termo aberto baseia-se e desenvolve os conceitos de *open source*⁴, o registro é aberto a qualquer pessoa, o currículo é aberto, as fontes de informação estão abertas, os processos de avaliação (se existirem) estão abertas e os estudantes estão abertos a uma variedade de ambientes de aprendizagem diferentes, de acordo com McAuley et al (2010).

As TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) exercem um papel cada vez mais importante na forma como nos comunicarmos, vivermos e aprendemos – o que somente foi possível com o advento da *Internet*. O *e-learning* é um exemplo da aplicação dessas tecnologias, por meio do acesso a ambientes de aprendizagem EaD (ensino à distância), na qual estudantes podem participar de fóruns para discussão, ambiente *wiki*⁵.

A Unesco (2016b) acredita que as TICs podem contribuir com o acesso universal da educação, a equidade na educação, a qualidade do processo de aprendizagem e ensino, o desenvolvimento profissional de professores, bem como melhorar a gestão, a governança e a administração educacional ao fornecer a mistura certa e organizada de políticas, tecnologias e capacidades.

⁴ Em 1998, foi criado o movimento *Open Source Initiative* (OSI), a Iniciativa pelo Código Aberto. Fundada por Eric Raymond e Bruce Perens, é uma corporação de utilidade pública estabelecida em Palo Alto, CA, com o objetivo de apoiar e promover a criação de softwares livres, ou seja, os softwares com códigos abertos para os usuários. Disponível em: <<http://opensource.org/about>>.

⁵ *Wiki* é um termo proveniente do idioma havaiano, que significa “rápido”. Um Wiki é um conjunto de páginas na internet que qualquer pessoa pode editar e aprimorar; é uma espécie de documento colaborativo. Pode-se editar qualquer página simplesmente clicando na opção “editar página” no final desta (UFMG, 2011).

Utilizar a hibridização, que é a mescla de técnicas e ferramentas que auxiliam e dinamizam o aprendizado com a combinação entre ambientes presenciais e virtuais de ensino, possibilitando a interação entre o projeto de aprendizagem – terminologia utilizada por Pedro Demo, ao invés de conteúdo apenas - e os parceiros, pela facilidade de acesso a matéria-prima (dados e informações), permitindo a partilha e a construção colaborativa de conhecimento, habilidades e atitudes, entre dois ou mais usuários, pode ser interessante do ponto de vista da aprendizagem.

Rifkin (2014) um economista norte americano focado em estudos na economia do trabalho e o capitalismo, em seu livro intitulado: *The zero marginal cost society: the internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism*, descreve como a emergente Internet das Coisas, a impressão 3D, a transformação da propriedade para o acesso, o capital social *crowdfunding*⁶ – humanizando o empreendedorismo e repensando o trabalho – estão levando a uma era de bens e serviços quase gratuitos, precipitando a ascensão meteórica de uma colaboração *Global Commons* e o eclipse do capitalismo. Para ele é uma grande mudança de paradigma: do capitalismo de mercado para o de bens comuns de colaboração.

Um grande problema das plataformas MOOCs são as altas taxa de abandono pelos usuários, diversos pesquisas apontam, algo em torno de 90%. Levando-se em consideração que dados e informações são matérias-primas para as mentes humanas, na criação do conhecimento, os professores poderiam usar esse material em consonância com seus objetivos de aprendizagem, coligado com um método de ensino híbrido - conteúdo *on-line* e atividades em sala de aula.

As atividades em sala de aula podem contemplar verificação do acesso ao conteúdo por intermédio de *quizzes*, em que os estudantes tentam responder a questões que lhes são colocadas, de um modo divertido, além de resolução de situações problema em que os

⁶ Prática de financiamento de um projeto ou empreendimento, levantando muitas pequenas quantias de dinheiro a partir de um grande número de pessoas, geralmente por meio da Internet.

estudantes possam discutir em grupos e com o professor, de modo a formar o pensamento crítico do aprendiz.

Exercícios realizados em grupos melhoram aprendizagem, porque são atividades sociais e colaborativas em que os estudantes aprendem e ensinam uns aos outros, de acordo com Silberman (1996). Metodologias ativas de aprendizagem demandam mais trabalho e criatividade, tanto para professores, quanto para os estudantes, mas tornam o processo de aprendizagem significativa.

Será utilizado o conceito de aprendizagem significativa de David Paul Ausubel especialista em Psicologia Educacional, pesquisador norte-americano. De acordo com Ausubel (2000, p. 15) a aprendizagem significativa “é agradável e familiar e aguça, também, a curiosidade intelectual e a perspectiva de se adquirirem novos conhecimentos, em vez de provocar uma reação como se fosse uma tarefa não recompensada e desagradável da aprendizagem por memorização”. As pessoas tendem a trabalhar mais e sentem-se muito mais motivadas quando as atividades de aprendizagem fazem sentido.

De acordo com o pesquisador, essas duas formas de conhecer, apesar de distintas, não são dicotômicas, como pode parecer, a aprendizagem significativa e a por memorização em muitas situações de aprendizagem prática, podem colocar-se facilmente num contínuo memorização – significativo.

Para entender a medida de eficiência no processo aprendizagem e ensino, muitos teóricos pesquisam os efeitos da motivação, mas o fato é que o conceito motivação é controverso, existem muitas perspectivas sob diversas óticas. Palavra muito utilizada, no senso comum apresenta a ideia de um conjunto de fatores que determinam a atividade e a conduta individuais que dá ao comportamento uma intensidade, uma direção determinada (FERREIRA, 2004; HOUAISS, 2012).

A noção de motivação para o ato de aprender, objeto dessa investigação será apoiada pelo pensamento de Bernard Charlot, conhecido por seus estudos sobre a compreensão da relação que as pessoas mantêm com o saber, demonstra seu compromisso com a prática educativa e com a atividade de pesquisa. Ele utiliza o termo mobilização para aprender (interno, orgânico ao indivíduo) e incentivos (estímulo externo proveniente do ambiente).

Mediante estas considerações iniciais, apresenta-se as variáveis teóricas e operacionais.

Variáveis teóricas: (a) metodologia ativa de aprendizagem aplicada nesta pesquisa utilizou um método híbrido, composto pela abordagem do método da sala de aula invertida, aproveitando o recurso da plataforma MOOC; (b) aprendizagem e ensino; (c) grupo de motivação, considera as dimensões de mobilização interna de Charlot.

Variáveis operacionais: (a) tipo de turma (Projeto de pesquisa, Marketing e Gerenciamento de pessoas); (b) gênero (masculino e feminino); (c) desempenho é operacionalizado pela média final, levando-se em consideração o resultado de duas provas, as atividades de participação em sala de aula, um projeto integrado (projeto único contemplando todas as disciplinas do semestre).

Conforme Selltiz *et al.* (1987), a mensuração científica só é possível por intermédio de definições operacionais, que indicam uma sequência de passos para se ter uma medida que pode ser replicada por outros pesquisadores. Martins e Pelissaro (2005) reafirmam que uma definição operacional é um procedimento que atribui um significado mensurável a um conceito por meio da especificação de como o conceito é aplicado dentro de um conjunto específico de circunstâncias. Nestes termos, definição é uma operação pela qual se determina e se enuncia a compreensão de um conceito – é a declaração do significado de um conceito, isto é, do uso que se pode fazer do conceito em um dado campo de investigação.

O grupo de sujeitos que fazem parte desta investigação, são estudantes do ensino superior, de duas instituições particulares, na área de Ciências Sociais Aplicadas. A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)⁷, entidade que normatiza a educação superior no Brasil, na classificação das áreas do conhecimento, coloca no grupo de Ciências Sociais Aplicadas, a área de Administração, na qual fazem parte desta pesquisa, as disciplinas que foram base para o estudo, conforme demonstrado abaixo:

⁷ Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/tabela-de-areas-do-conhecimento-avaliacao>>. Acesso em: 24 fev.2016.

6.02.00.00-6 Administração
6.02.01.00-2 Administração de Empresas
6.02.01.01-0 Administração da Produção
6.02.01.02-9 Administração Financeira
6.02.01.03-7 Mercadologia
6.02.01.04-5 Negócios Internacionais
6.02.01.05-3 Administração de Recursos Humanos

O objetivo geral é avaliar se há interferência de uma metodologia ativa de aprendizagem no desempenho do processo de aprendizagem e ensino, aplicando o método da sala de aula invertida, por intermédio dos MOOCs.

Como objetivos específicos, pode-se relacionar:

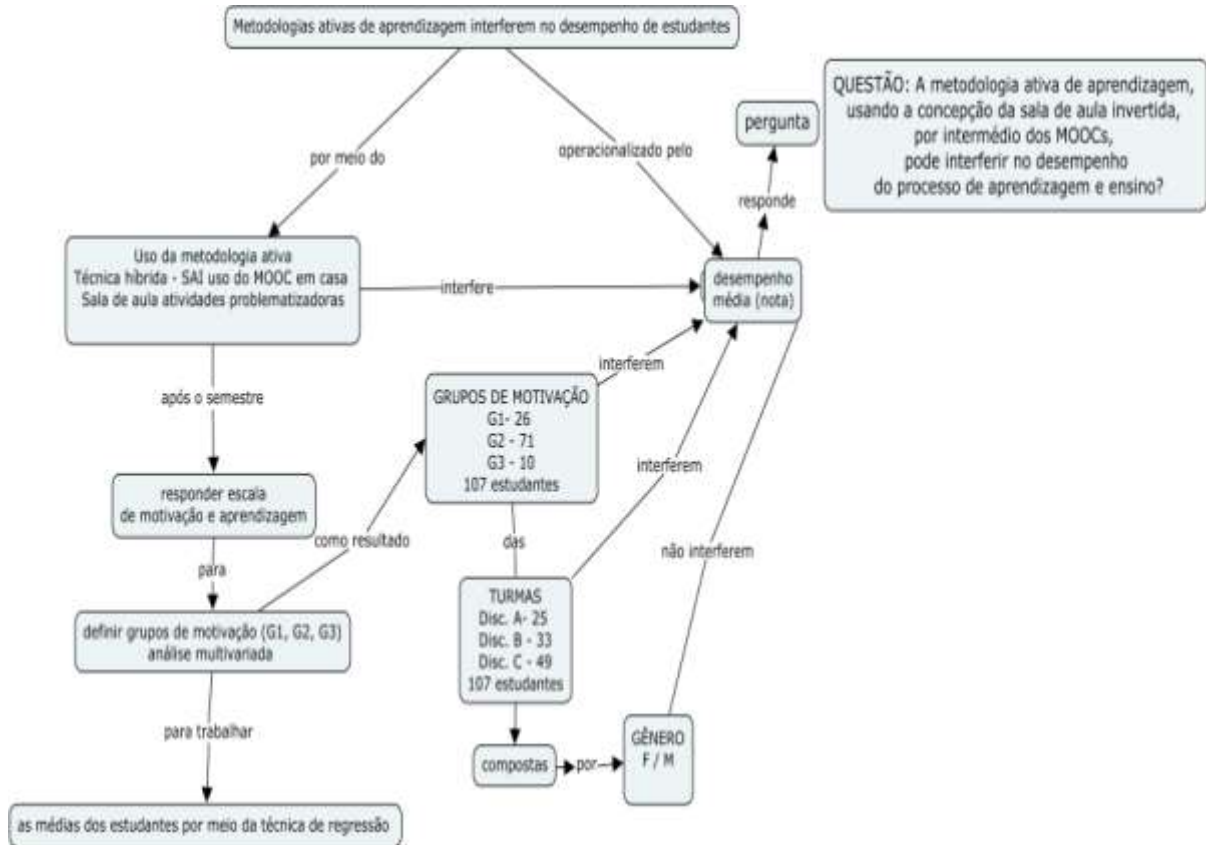
- testar se há associação entre os estudantes que participaram da proposta e as médias finais obtidas;
- avaliar se os estudantes que se dizem mais motivados pela excelência acadêmica tem melhores médias;
- identificar se tem diferenças entre as turmas;
- saber se a questão de gênero tem influência no desempenho dos estudantes.

Esta pesquisa analisa fatores que sustentam o uso das metodologias ativas para o aumento do desempenho e da mobilização dos estudantes em aprender.

Com base na dedução lógica de Volpato (2010, 2015) na ideia de que toda pesquisa pode ter hipótese, mas ela nem sempre é a melhor estratégia, principalmente, se está implícita nos objetivos, ao separá-las pode denotar ignorância científica do pesquisador, dessa maneira atém-se além das suposições elencadas nos objetivos, o fato de que a linguagem audio visual contagia as pessoas, portanto, espera-se a participação massiva dos estudantes no ambiente da plataforma MOOC.

De acordo com a Aberje (2016) - Associação Brasileira de Comunicação Empresarial - citando duas pesquisas atuais, uma da agência IMS aponta que 73% dos brasileiros assistem TV aberta, enquanto 82% acessam serviços de vídeo e a outra do IAB Brasil e ComScore mostra que a Internet supera a TV, sendo a mídia mais consumida no país, por todas as faixas etárias, de renda, gênero e região, com 80 milhões de internautas. Mais de 40% dos entrevistados passam pelo menos duas horas por dia navegando na Internet, enquanto apenas 25% dedicam o mesmo tempo à televisão.

Abaixo o mapa conceitual da introdução.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MOBILIZAÇÃO PARA O APRENDER

A noção de motivação para o ato de aprender, objeto dessa pesquisa será apoiada pelo pensamento de Bernard Jean Jacques Charlot, filósofo francês, radicado no Brasil desde o início dos anos 2000, professor visitante da Universidade Federal de Sergipe, professor titular emérito da universidade de Paris 8 - Saint-Denis, França e professor catedrático convidado da universidade de Porto, Portugal. Conhecido por seus estudos sobre a compreensão da relação que as pessoas mantêm com o saber, demonstra seu compromisso com a prática educativa e com a atividade de pesquisa.

Ele utiliza o termo mobilização para aprender (interno, orgânico ao indivíduo) e incentivos (estímulo externo proveniente do ambiente). A primeira coisa que os indivíduos têm consciência na vida é a da necessidade de aprender. Para Charlot (2002) aprender é uma mobilização interna, orgânica ao indivíduo, o ato do aprender está relacionado a mudança, não se pode aprender sem uma mudança pessoal. Se o que se aprende faz sentido para o estudante, ele certamente mudará sua visão de mundo e de vida, ao contrário, ao aprender o que não tem sentido algum, ele esquecerá rapidamente, talvez após a prova.

Para o autor o alicerce para o aprender é fundamentado na mobilização de uma atividade intelectual, no fazer sentido, no desejo e no prazer. Para aprender, devo me mobilizar numa atividade intelectual e o motor dessa mobilização é um desejo. O aprender é interessante quando um conteúdo intelectual encontra um desejo profundo que traz prazer, como em uma equação pedagógica, aprender é igual a: atividade intelectual + sentido + prazer, de acordo com Charlot (2010).

Sem entrar na discussão de teorias do processo de aprendizagem e ensino, Charlot (2010) afirma que só aprende quem estuda, mas só vai fazer isso quem encontra um sentido e uma forma de prazer nessa ação. Ele faz uma analogia com o prazer da prática do esporte, que apesar de tanto esforço proporciona enorme prazer para quem pratica, um prazer contínuo e não imediato. A diferença entre os métodos de ensino é saber qual deles vai dar sentido para essa situação.

O autor enfatiza a heterogeneidade das formas de aprender, porque na pesquisa em educação deve-se considerar o estudante “como ser humano indissociavelmente social e

singular – e talvez essa seja a especificidade da disciplina Educação” segundo Charlot (2010, p.152). Ao considerar essa premissa ele sugere que os professores deixem de lado os rótulos teóricos dos tipos de linhas pedagógicas e busquem adotar métodos diferentes, estimulantes, porque o desejo é contagioso, de maneira oposta é chato aprender ou fazer algo sem sentido. Mais importante que o rótulo, o que realmente importa é ter o objetivo de permitir, desenvolver, incentivar o estudante a uma atividade intelectual, porque é ele que aprende, ninguém pode aprender no lugar do estudante.

O professor tem papel fundamental nesse processo, Charlot (2010) fala de uma pesquisa realizada por ele no Brasil, em Sergipe, acerca dos jovens, citando que as três instituições em que eles mais confiam, respectivamente são: família, professor e médico. O professor vem logo depois da família, o que o reveste ainda mais a sua importância.

Parafrazeando o filósofo grego Aristóteles, o professor sozinho não faz verão, antes disso mais importante é a conduta da escola, no entendimento da necessidade da mudança na sua estrutura. Nas palavras de Charlot (2015, p. 7) “O universo escolar continua sendo aquele organizado nos séculos 16 e 17, principalmente pelos jesuítas: tempo, espaço e atividades fragmentadas com avaliações individuais”. Pouco adianta o professor usar métodos diferentes, abordagem construtivista, ativa, utilize a Internet, faça pesquisas, trabalhos de grupo fazendo os estudantes produzirem, se há cobrança da instituição do uso de apostilas, de grandes quantidades de conteúdos e participação de avaliações meramente de memorização.

2.2 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

David Paul Ausubel especialista em Psicologia Educacional, pesquisador norte-americano, em 1963 na obra: *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*, procedeu-se a uma primeira tentativa de apresentar uma teoria cognitiva de aprendizagem significativa em oposição a uma aprendizagem verbal, por memorização.

Segundo Ausubel (2000) aprendizagem por memorização tem por base abordagens passivas, autoritárias, absorventes e mecânicas em que ocorre uma ligação simples, arbitrária e não integradora com a estrutura cognitiva preexistente.

Na aprendizagem significativa, “o processo de aquisição de informações resulta numa alteração quer das informações recentemente adquiridas, quer do aspecto especificamente

relevante da estrutura cognitiva, à qual estão ligadas novas informações relevantes” (AUSUBEL, 2000, p. 3).

De acordo com Ausubel (2000, p. 15) a aprendizagem significativa “é agradável e familiar e aguça, também, a curiosidade intelectual e a perspectiva de se adquirirem novos conhecimentos, em vez de provocar uma reação como se fosse uma tarefa não recompensada e desagradável da aprendizagem por memorização”. As pessoas tendem a trabalhar mais e sentem-se muito mais motivadas quando as atividades de aprendizagem fazem sentido.

Nas palavras de Ausubel (2000, p. 4):

O conhecimento é significativo por definição. É o produto significativo de um processo psicológico cognitivo (saber) que envolve a interação entre ideias logicamente (culturalmente) significativas, ideias anteriores (ancoradas) relevantes da estrutura cognitiva particular do aprendiz (ou estrutura dos conhecimentos deste) e o mecanismo” mental do mesmo para aprender de forma significativa ou para adquirir e reter conhecimentos.

De acordo com o pesquisador, essas duas formas de conhecer, apesar de distintas, não são dicotômicas, como pode parecer, a aprendizagem significativa e a por memorização em muitas situações de aprendizagem prática, podem colocar-se facilmente num contínuo memorização – significativo.

2.3 APRENDIZAGEM E ENSINO

Antes de entrar no assunto 'ensino', primeiramente, focar-se-á no conceito de 'aprendizagem', não por mero acaso, mas sim pela reflexão que Freire (2002) em sua Pedagogia da Autonomia, estabelece que o ato de ensinar inexistente, sem antes o de aprender e ainda afirma: "Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender" (2002, p. 12). Se o aprender precedeu o ensinar, justifica a razão da escolha em explicar primeiro o conceito de aprendizagem. O ensino deve estar a serviço da aprendizagem do estudante, em que o professor cria condições para o aprendiz. Pensamento que também é incorporado por Demo (2001, p. 6) quando afirma que “[...] pesquisar é a tradução mais exata do saber pensar e do aprender a aprender”. Ele trata a figura do professor como um pesquisador profissional, um eterno aprendiz, visto que a atualização de conhecimentos – tão voláteis atualmente – e a interdisciplinaridade é essencial ao sucesso do princípio educativo, do progresso da ciência e da formação da cidadania.

A apresentação de Paulo Freire, é um componente importante para na tentativa ousada de entender sua obra. Para não cometer erros, os dados de sua vida foram extraídos do Instituto Paulo Freire⁸.

Paulo Reglus Neves Freire, Patrono da Educação Brasileira, nasceu no dia 19 de setembro de 1921, em Recife, Pernambuco, na época, uma das regiões mais pobres do país, onde pôde experimentar as dificuldades de sobrevivência das classes populares, graduado pela Faculdade de Direito de Recife (Pernambuco). Foi professor de Língua Portuguesa do Colégio Oswaldo Cruz e diretor do setor de Educação e Cultura do SESI (Serviço Social da Indústria) de 1947-1954 e superintendente do mesmo de 1954-1957. Ao lado de outros educadores e pessoas interessadas na educação escolarizada, fundou o Instituto Capibaribe. Educador, professor de escola e criador de ideias e método.

Sua filosofia educacional expressou-se primeiramente em 1958 na sua tese de concurso para a universidade do Recife, e, mais tarde, como professor de História e Filosofia da Educação daquela Universidade, bem como em suas primeiras experiências de alfabetização como a de Angicos, Rio Grande do Norte, em 1963.

A coragem de pôr em prática um autêntico trabalho de educação que identifica a alfabetização com um processo de conscientização, capacitando o oprimido tanto para a aquisição dos instrumentos de leitura e escrita quanto para a sua libertação fez dele um dos primeiros brasileiros a serem exilados. A metodologia por ele desenvolvida foi muito utilizada no Brasil em campanhas de alfabetização e, por isso, ele foi acusado de subverter a ordem instituída, sendo preso após o Golpe Militar de 1964. Depois de 72 dias de reclusão, deixou o país. Exilou-se primeiro no Chile, onde, encontrando um clima social e político favorável ao desenvolvimento de suas teses. Desenvolveu, durante 5 anos, trabalhos em programas de educação de adultos no Instituto Chileno para a Reforma Agrária (ICIRA), onde escreveu a sua principal obra: Pedagogia do oprimido.

⁸ Disponível em: <<https://www.paulofreire.org/paulo-freire-patrono-da-educacao-brasileira>>. Acesso em: 6 jan. 2016.

Em 1969, trabalhou como professor na Universidade de Harvard, em colaboração com grupos engajados em novas experiências educacionais tanto em zonas rurais quanto urbanas. Durante os dez anos seguintes, foi Consultor Especial do Departamento de Educação do Conselho Mundial das Igrejas, em Genebra (Suíça). Nesse período, deu consultoria educacional junto a vários governos do Terceiro Mundo, principalmente, na África. Em 1980, depois de 16 anos de exílio, retornou ao Brasil para “reaprender” seu país. Lecionou na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

Foi reconhecido mundialmente pela sua práxis educativa por meio de numerosas homenagens. Além de ter seu nome adotado por muitas instituições, é cidadão honorário de várias cidades no Brasil e no exterior.

A Paulo Freire foi outorgado o título de Doutor Honoris Causa, por vinte e sete universidades. Por seus trabalhos na área educacional, recebeu, entre outros, os seguintes prêmios: Prêmio Rei Balduíno para o Desenvolvimento (Bélgica, 1980); Prêmio Unesco da Educação para a Paz (1986) e Prêmio Andres Bello da Organização dos Estados Americanos, como Educador do Continente (1992). No dia 10 de abril de 1997, lançou seu último livro, intitulado *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Paulo Freire faleceu no dia 2 de maio de 1997 em São Paulo, vítima de um infarto agudo do miocárdio, de acordo com o Instituto Paulo Freire.

Mundialmente reconhecido, o método Paulo Freire é dividido em três momentos. Na etapa de investigação temática, busca-se, na leitura do mundo onde os educandos vivem, temas geradores para a construção do conhecimento. Na segunda etapa, o processo de busca da temática significativa, eles conversam sobre o significado dos temas geradores, buscando o seu significado no seu próprio mundo, na sua realidade, ou seja, o educando é quem constrói o conhecimento. E, o terceiro momento, ocorre a etapa de problematização, buscando descobrir o sentido e o significado do tema para a sua própria vida, criando assim a conscientização, o engajamento e o compromisso em aprender, na medida em que todos vão se manifestando e o educador vai problematizando, uma a uma as sugestões que nascem do grupo, transforma o aprender dentro do contexto vivido, de acordo com Gadotti em *Coleção...* (2010).

De acordo com Freire (1994), o estudante deve conhecer-se enquanto sujeito e conhecer os problemas que o aflige no dia a dia, porque o simples aprender não se aprende,

não é uma educação bancária. Não se aprende tentando depositar na cabeça das pessoas uma porção de conhecimento. Conhecer é um ato que é aprendido existencialmente, na existência, no cotidiano, pelo conhecimento local.

O conceito de educação bancária para Freire (1994, p. 33): "Em lugar de comunicar-se, o educador faz comunicados e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem".

Pensamento que coaduna com a do professor Pedro Demo, PhD em Sociologia pela Universidade de Saarbrücken, Alemanha e pós-doutor pela University of California at Los Angeles (UCLA). Atualmente, professor titular aposentado e professor emérito da Universidade de Brasília (UnB).

É exatamente a crítica que Demo (2001) faz do que o autor denomina instrucionismo - aula reprodutiva – para o autor escutar aulas é dispensável, simplesmente porque não é expediente relevante de aprendizagem, em um mundo globalizado, em que conteúdos diversos estão disponíveis facilmente.

A educação libertadora, a educação como prática da liberdade "[...] não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres 'vazios' a quem o mundo 'encha' de conteúdos [...] Não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens em suas relações com o mundo" (FREIRE, 1994, p.38).

Ao seu método, Paulo Freire destaca que seus princípios fundam toda pedagogia, desde a alfabetização até os mais altos níveis do trabalho universitário: "[...] não pretende ser método de ensino, mas sim de aprendizagem; com ele, o homem não cria sua possibilidade de ser livre, mas aprende a efetivá-la e exercê-la" (FREIRE, 1994, p.9).

Freire acresce a essa questão ao afirmar que: "[...] aprender, é um processo que pode deflagrar no aprendiz uma curiosidade crescente, que pode torná-lo mais e mais criador (2002, p. 13)". Freire intitula o ato de aprender, como força criadora de aprender que se apóia no exercício da comparação, da repetição, da constatação, da dúvida rebelde, da curiosidade não facilmente satisfeita e quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender, com autonomia, tanto mais se constrói e desenvolve.

Nessa linha de pensamento, Demo (2009a, p. 9) relata que "o direito de aprender confunde-se com o direito à vida e realça o desafio de construção da autonomia do ser

humano", já que a vida nos deu a capacidade de conhecer e aprender. Inseridos, atualmente, em uma sociedade intensiva de conhecimento, que tem uma alta demanda por aprendizagem, na qual o sistema capitalista tende a explorar a inteligência do trabalhador, saber se utilizar da autonomia e crítica, se faz mais do que necessário, é primordial.

Demo (2009a) ainda afirma que cabe ao professor cuidar da aprendizagem dos estudantes, em defesa do direito de aprender. O cuidado a que ele se refere toma uma dimensão profunda, envolvendo dedicação envolvente, compromisso ético e técnico, suporte ao estudante para construir a sua autonomia, o cuidado que liberta. Pensamento muito semelhante com a de Freire.

Para ele o ato de aprender é um processo reconstrutivo de conhecimentos, a serviço do processo educativo, em que o desafio é aprender. Nesse cenário a figura do professor deve ser a de um mentor socrático, considerando que a verdade está latente em todo ser humano, ou seja, aprender é um processo de dentro para fora, ideia do filósofo ateniense do período clássico da Grécia Antiga, Sócrates. O professor tem um papel importante de apoiar, orientar, incentivar e avaliar, mas não o papel de protagonista, esse papel é o do estudante, a ele é facultado pensar, pesquisar, criar, ler, argumentar, captando a realidade externa sob o seu próprio ponto de vista, de acordo com Demo (2009a).

A aprendizagem exige condições específicas, de acordo com Demo (2009a), razão pela qual ele indica seis dimensões estratégicas, a saber: (a) pesquisa - caminho para se chegar ao 'aprender a aprender'; (b) elaboração própria - reforça a autonomia crítica e criativa; (c) envolvimento - aprendizagem exige comprometimento profundo; (d) avaliação - diagnóstico e prognóstico permanente; (e) orientação - função principal do professor é fazer dúvidas e não tirar dúvidas; (f) relação pedagógica - sujeitos se encontram e se defrota, influenciam e se envolvem, em dependência e autonomia, tendo como horizonte diminuir as dependências e fomentar as autonomias.

Em suma, a visão de Demo é que não se motiva estudantes com aula do tipo instrucionista, é preciso utilizar incentivos adequados, para criar significados em que eles possam se debruçar em problemas e desafios a serem resolvidos.

Agora será exposta a contribuição de Knud Illeris, professor emérito do Instituto Dinamarquês de Pedagogia e Educação, Professor Adjunto Honorário do Teachers College, Columbia University, Nova York e, em 2006, foi incluído no *International Hall of Fame of*

Adult and Continuing Education. O autor trabalha com a questão do aprendizado humano, desde o final dos anos 1960.

Em recente artigo, Illeris (2015) faz uma retrospectiva de suas publicações, relatando a construção e principais elementos de uma teoria de aprendizagem abrangente e coerente, com base, em extensos estudos da literatura internacional sobre o tema e pesquisa prática de trabalhos em atividades de aprendizagem, dos sujeitos desde a infância até a idade adulta. Para ele a capacidade de aprender é uma característica central que torna os seres humanos superiores a todas as outras espécies, o que torna o desenvolvimento de uma teoria da aprendizagem humana muito complexa e extensiva.

Para o autor o conceito de aprendizagem inclui um conjunto muito amplo e complicado de processos e uma compreensão abrangente para cobrir todos os conceitos importantes de contribuições à aprendizagem, de diversos autores, ao longo dos anos, em relação à compreensão da estrutural geral, só foi possível ao utilizar o seu principal método: a construção do triângulo de aprendizagem, que por si é uma questão da natureza do próprio processo de aprendizagem (ILLERIS, 2015).

Dentre os autores que mais o influenciaram, ele destaca Jack Mezirow, com o conceito da aprendizagem transformadora, que situa-se muito em linha com o conceito de aprendizagem significativa de Roger Gould. Grande atenção foi dada também a aprendizagem experiencial, originalmente introduzido por John Dewey e retomada por David Kolb e muitos outros, que tem sido uma questão chave nas discussões sobre a aprendizagem, desde o final de 1980.

A aprendizagem também deve incluir todas as condições que influenciem e sejam influenciadas por esse processo de acordo com Illeris (2013). Para ele a aprendizagem pode ser definida de maneira ampla, como “qualquer processo que, em organismos vivos, leve a uma mudança permanente em capacidades e que não se deva unicamente ao amadurecimento biológico ou ao envelhecimento” (ILLERIS, 2008, p. 3).

Para o entendimento da aprendizagem, de acordo com Illeris (2013) existem dois processos básicos: 1) um processo externo de interação entre o indivíduo e seu ambiente social, cultural ou material; 2) um processo psicológico interno de elaboração e aquisição - e as três dimensões da aprendizagem (conteúdo, incentivo e ambiente).

Segundo Illeris (2015), o elemento central de suas obras é o triângulo de aprendizagem, pois são os processos fundamentais da aprendizagem que retratam a estrutura superior de toda a aprendizagem humana. As duas setas duplas cobrem um campo triangular entre três ângulos. Esses três ângulos representam três esferas ou dimensões da aprendizagem, sendo o seu argumento principal de que toda aprendizagem sempre envolve essas três dimensões (figura 1).

O triângulo mostra que toda a aprendizagem envolve dois tipos de processos, mostrados como dupla setas. A seta dupla vertical é a interação entre o estudante e o ambiente, que inicia e fornece a entrada de aprendizagem. A seta dupla horizontal é o processo de aquisição interna, que inclui o conteúdo e o incentivo de aprendizagem. O conteúdo pode ser qualquer tipo de capacidade humana, tais como conhecimentos, habilidades, atitudes, entendimentos, crenças, comportamentos, competências etc. O incentivo é a mobilização de energia mental para conduzir o processo, ou seja, as motivações, emoções e vontade envolvidas. O autor cita que modernas pesquisas sobre o cérebro, estimam que este órgão gasta em média cerca de 20% da nossa energia, nos processos mentais. É um entendimento central que o conteúdo e o incentivo do processo de aquisição, sempre funcionam de forma integrada e inseparável. Então, toda a aprendizagem inclui três dimensões: o conteúdo, o incentivo e a interação. Nenhum processo de aprendizagem pode ser plenamente compreendido sem considerar todas as três dimensões, segundo Illeris (2015).

Figura 1- Os processos fundamentais da aprendizagem



Fonte: Illeris *et al* (2013)

A dimensão do Conteúdo diz respeito a aquilo que é aprendido (conhecimento e habilidades), mas outras questões, como opiniões, *insights*, significados, posturas, valores, modos de agir, métodos, estratégias, podem estar envolvidas como conteúdo da aprendizagem e contribuir para construir a compreensão e a capacidade do estudante.

A dimensão do Incentivo proporciona e direciona a energia mental necessária para o processo de aprendizagem. Ela compreende elementos como sentimentos, emoções, motivação e escolha. Sua função, em última análise, é garantir o equilíbrio mental contínuo do indivíduo e, assim, desenvolver simultaneamente uma sensibilidade pessoal. Essas duas dimensões sempre são iniciadas por impulsos dos processos de interação e integradas no processo interno de elaboração e aquisição.

A dimensão da Ambiente propicia os impulsos que dão início ao processo de aprendizagem, podendo ocorrer na forma de percepção, transmissão, experiência, imitação, atividade, participação. Ela serve à integração pessoal em comunidades e na sociedade e, assim, também constrói a socialidade do indivíduo. Todavia, essa construção ocorre, necessariamente, por meio das duas outras dimensões. Desse modo, o triângulo representa o que pode ser descrito como o campo de tensão da aprendizagem em geral e de qualquer situação específica de aprendizagem ou processo de aprendizagem, estendido entre o desenvolvimento da funcionalidade, sensibilidade e sociabilidade – que também são os componentes gerais do que se chama de competências, de acordo com Illeris (2013).

Em síntese, o conceito de aprendizagem defendido por Illeris (2015) está alicerçado nestas três dimensões indispensáveis: a funcionalidade, relacionada ao conteúdo da aprendizagem e a compreensão do indivíduo, o sentimento, que acentua a importância do incentivo e a interação, pois aprender está essencialmente relacionado com a dimensão do incentivo e a resistência em aprender está principalmente relacionado com o processo interação, o indivíduo não aprende o que para ele é indesejado ou contrário aos seus valores, suas preferências, que tem como foco a interação com o outro e com o ambiente, num fazer sentido para o aprendente, em que o processo individual relaciona-se a disposições pessoais (estilos de aprendizagem) e condições prévias (hereditariedade, inteligência, gênero, meio ambiente, etnia), em diferentes idades da vida incluindo as características e diferenças entre aprendizagem na infância, juventude, idade adulta e idade adulta madura, a influência de diferentes tipos de espaços de aprendizagem (inclui a aprendizagem de todos os dias, a aprendizagem educativa na escola, no local de trabalho, a aprendizagem organizacional -

aprendizagem baseada em rede , a aprendizagem baseada em interesses e atividades de base, e da aprendizagem transversal) e a influência das condições gerais da sociedade, uma vez que estas deixam a sua marca inconfundível do tipo e valor de qualquer aprendizagem.

A partir deste momento, será apresentado o conceito de aprendizagem, sob a ótica de Jack Mezirow, que foi professor emérito no Teachers College, da Universidade Columbia, em Nova York, até o ano de sua morte em 2014, tal como Illeris é conhecido por seu trabalho na área de teoria da aprendizagem e educação de adultos.

Em 1978, Mezirow introduziu sua teoria para o mundo em um estudo intitulado "*Perspective Transformation*", inspirado pelas obras do brasileiro Paulo Freire e o alemão Jürgen Habermas, entre outros.

Para o autor o reconhecimento de uma dimensão crítica da aprendizagem na idade adulta, proporciona reconhecer e reavaliar a estrutura das hipóteses e expectativas que estruturam os pensamentos, sentimentos e ações. Essas estruturas de significados constituem uma 'perspectiva de significado' ou modelo de referência Mezirow (*apud* ILLERIS, 2013).

Neste conceito nota-se a influência da 'conscientização' de Freire, os 'paradigmas' de Kuhn, o conceito de 'conscientização' do movimento das mulheres, os escritos e a prática do psiquiatra Roger Gould, dos filósofos Jürgen Habermas, Harvey Siegal e Herbert Fing, conforme Mezirow (*apud* ILLERIS, 2013).

Em 1998 ele descreve a aprendizagem como "o processo de utilizar uma interpretação prévia para construir uma interpretação nova ou revisada do significado da experiência de alguém, para guiar futuras ações" (MEZIROW, 1998, p. 190). O autor se baseia aqui no conceito de Habermas, sobre os três domínios de aprendizagem: aprender para gerar competências relacionadas com a tarefa, a aprendizagem para a compreensão interpessoal e aprendizagem para transformação de perspectiva, dentro de suas duas distinções entre a aprendizagem instrumental (hipotético-dedutiva) e a comunicativa (análogo-abdutiva) chegar ao melhor juízo.

Conceitos que coadunam com os pensamentos de Freire, em que sua prática é entendida como uma ação transformadora, a 'educação é um ato político', que se sustenta no diálogo, na problematização, na consciência crítica, na esperança, na autonomia e, por conseguinte, na emancipação humana. Ele propôs uma teoria do conhecimento que promove a

educação crítica e emancipadora, que reconhece educador e educando como sujeitos do processo educacional, de acordo com o Instituto Paulo Freire (2016).

O processo de aprendizagem transformadora se dá quando transfoma-se modelos de referência problemáticos (mentalidades, hábitos mentais, perspectivas de significados) –, conjuntos de hipóteses e expectativas – para torná-los mais inclusivos, diferenciados, abertos, reflexivos e emocionalmente capazes de mudar. Esses modelos são melhores porque são mais prováveis de gerar ideias e opiniões que se mostrem mais verdadeiras ou justificadas para orientar a ação Mezirow (*apud* ILLERIS, 2013). Em síntese, a teoria da aprendizagem transformadora, segundo o autor, é “uma epistemologia metacognitiva do raciocínio evidencial (instrumental) e dialógico (comunicativo). O raciocínio é compreendido como o processo de propor e avaliar uma ideia. A aprendizagem transformacional é uma dimensão adulta da avaliação racional, envolvendo a validação e a reformulação de estruturas de significados” Mezirow (*apud* ILLERIS, 2013, p. 113).

No uso comum, a palavra aprendizagem se refere à aquisição de conhecimento ou habilidades a partir da experiência, do estudo ou da educação, envolvendo interesse e comprometimento, pressupondo que somente se aprende e se retêm por um período significativo de tempo, aquilo em que se está interessado. O interesse, o comprometimento, o entendimento e a retenção são todos autônomos, autogerados e autossustentáveis, segundo o britânico John Heron (*apud* ILLERIS, 2013, p. 170). O autor vai além do pressuposto de que a aprendizagem se reduz à aquisição de conhecimento, primordial aos seres humanos, constituída numa complexidade de dimensões intelectuais, culturais, emocionais, sociais, biológicas e contextuais.

O sociólogo alemão Peter Alheit, professor da Universidade de Göttingen, na Alemanha é um pesquisador e desenvolvedor da pesquisa e teoria biográficas na Europa. Suas principais proposições são a de que o desenvolvimento pessoal do aprendente, é proporcionado pelo interesse, motivação e a emoção, que levam o indivíduo à aprendizagem.

O autor reproduz uma preocupação, referente as condições geradas por uma sociedade do conhecimento em formação, tornando os ambientes clássicos de ensino e aprendizagem problemáticos – ao se querer estender a escolarização, sem mudanças no modelo condicional e na qualidade do processo de aprendizagem, levam muitos estudantes a uma perda de motivação. Alheit (*apud* ILLERIS, 2013) declara que "há necessidade de que as instituições

de ensino valorizem a experiência prática da temática, de forma a levar a uma aprendizagem no âmbito da vida que, somente neste sentido, poderia receber o adjetivo de uma aprendizagem holística" (p.143). O que Alheit descreve, pode ser percebida no segundo momento do método de Paulo Freire.

Nesse sentido, a perspectiva biográfica da aprendizagem, leva o sujeito a tornar-se consciente da sua história de vida e, por meio desse conhecimento, à avaliação, à regulação e à organização dos próprios processos cognitivos, das especificidades dos seus processos de aprendizagem, sabendo identificar as suas estratégias de aprendizagem, como por exemplo, que fatores o motivam, quais obstáculos ocorrem, resultando em uma aprendizagem autogerida. Conceito que vai ao encontro ao pensamento de Heron, ao afirmar que "A aprendizagem é, necessariamente, autodirigida: ninguém pode aprender por você. O interesse, o comprometimento, o entendimento e a retenção são todos autônomos, autogerados e autossustentáveis" Heron (*apud* ILLERIS, 2013, p. 170).

Jarvis no começo da década de 1980, despertou o seu interesse pela aprendizagem, e naquela época o autor sentiu dificuldade em localizar estudos sobre a relação entre ensino e aprendizagem, pois aqueles que continham ensino, dificilmente, mencionava a aprendizagem e vice e versa, de acordo com Jarvis (*apud* ILLERIS, 2013).

Jarvis sentiu que esta lacuna poderia ser investigada, por isso, decidiu fazer um projeto de pesquisa sobre a aprendizagem adulta com os estudantes que participavam de seus *workshops* no Reino Unido e nos Estados Unidos. Desta pesquisa, demonstrou o seu modelo de aprendizagem, enfatizando que as conexões neurais que suportam a aprendizagem, se estabelecem quando o empenho de quem aprende se reveste de significado pessoal e social. "É ao aprender o significado da sensação que incorporamos a cultura do nosso mundo, da nossa vida em nós mesmos; fazemos isso na maioria, senão todas, das nossas experiências de aprendizagem" (*idem*, p. 37).

Para Jarvis "a aprendizagem humana é a combinação de processos ao longo da vida, pelos quais a pessoa como um todo (genético, físico e biológico) e mente (conhecimento, habilidades, atitudes, valores, emoções, crenças e sentidos) – experencia as situações sociais, cujo conteúdo percebido é transformado no sentido cognitivo, emotivo ou prático (ou por qualquer combinação) e integrado à biografia individual da pessoa, resultando em uma pessoa continuamente em mudança (ou mais experienciada)". (*idem*, p. 37).

Ao experienciar, de forma significativa, que o indivíduo se torna mais hábil para as diversidades de aprendizado. "[...] não preciso ter um significado para aprender com a experiência, mas talvez queira atribuir significado às minhas experiências à medida que reflito a respeito delas" (*idem*, p. 40).

Evidencia-se a ideia de Paulo Freire, com relação ao primeiro e segundo momento de seu método, no pensamento de Jarvis.

A dinamarquesa Bente Elkjaer ocupa a cátedra de teoria da aprendizagem na Universidade de Aarhus, na Dinamarca. Ela também é editora chefe da revista *Management Learning*. Seu foco principal é a aprendizagem na vida profissional e sua abordagem teórica é inspirada pelos trabalhos do filósofo e educador norte americano John Dewey, sobre a aprendizagem profissional, que reflete sua visão dos encontros contínuos de indivíduos em ambientes experienciais e lúdicos, de acordo com Elkjaer (*apud* ILLERIS, 2013).

A autora associa a interação entre indivíduos e o meio (escola, comunidade, família e cultura) como principal fator para a aprendizagem, evidenciando a experiência dos estudantes, como um intercâmbio ativo, fundamentado na proposta de Dewey, no qual retrata o estudante como protagonista no progresso local, social e mundial, das mudanças da sociedade, sendo o que o ato de ensinar deve captar metodologias e recursos didáticos apropriados. Na consideração de Dewey "a educação e o ensino é um modo de amparar, por meio da investigação, a direção da experiência" (p.99).

O professor Howard Gardner, da Harvard University, é reconhecido por sua teoria das inteligências múltiplas, proposta inicialmente em 1983. Segundo ele a inteligência pode ser compreendida como a capacidade ou potencial de aprender em conexões variadas. Levando-se em consideração as diferenças individuais entre estudantes, pode-se efetivar um processo de ensino e aprendizagem efetivo, se o professor for capaz de usar abordagens pedagógicas diferentes, possibilitando alcançar mais estudantes de maneiras mais efetivas, consoante Gardner (*apud* ILLERIS, 2013).

Interessante como Gardner situa o ensino como sendo artesanal "uma arte que não pode, agora e jamais, ser suscetível a uma abordagem algorítmica [...] constituindo a parte agradável do ensino – a oportunidade contínua de visitar o próprio tema e de considerar outras maneiras de disseminar seus componentes cruciais" Gardner (*apud* ILLERIS, 2013, p.133).

Para o autor, apresentar um conjunto de conceitos e ideias e promover representações múltiplas é um componente para o ensino efetivo, o componente complementar é a possibilidade dos estudantes demonstrarem o aprendizado, ou seja, o nível de apreensão. Para isso, os professores devem ser imaginativos e pluralistas, não se restringindo somente a aplicar testes com resposta direta, questões discursivas - que são notoriamente aplicáveis, mas não obrigatórias. As verificações do aprendizado podem ser tão variadas quanto as diferentes abordagens de um tema e as diversas habilidades dos estudantes. "Uma variedade de demonstrações, não apenas proporciona mais oportunidades para os estudantes mostrarem o que entenderam, como também garante que nenhuma 'visão' sobre o tópico exerça uma hegemonia inadequada sobre a compreensão dos estudantes naquele tópico" (p.135).

Pensamento que corrobora com a do educador Paulo Freire (2002), quando se refere a um dos saberes fundamentais à prática educativo-crítica da formação docente: "[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção" (p. 12).

Freire (2002) declara ainda a importância do papel do educador, de não apenas ensinar os conteúdos mas, também, ensinar os estudantes a pensar certo, o que exige profundidade e ética. Para isso o educador precisa fazer certo, para dar o exemplo.

Freire relata com grandeza e simplicidade quase magnânima: "O professor que pensa certo deixa transparecer aos educandos que uma das bonitezas de nossa maneira de estar no mundo e com o mundo, como seres históricos, é a capacidade de, intervindo no mundo, conhecer o mundo" (2002, p.14).

O exercício do ensinar exige respeito aos saberes dos educandos, o autor sugere que os professores discutam com os estudantes, a razão de ser de alguns desses saberes, em relação com o ensino dos conteúdos, criando significado real e motivos que os levarão a querer aprender e se aprofundar em uma temática (FREIRE, 2002).

Professores precisam refletir criticamente sobre as suas práticas de ensino. Freire (2002) destaca que: "É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática" (p. 18). Os professores que fazem essa reflexão de parar e analisar a própria atuação, distanciando-se para se compreender melhor, podem transformar as suas práticas de ensino, desde que decidam romper os velhos

hábitos e adotar novas maneiras de experimentar e expressar essas novas práticas, lidando com o risco, com naturalidade.

Freire sempre vai muito além em suas reflexões, para ele educar é formar para a conquista da criticidade: "[...] Ao criticizar-se, tornando-se então, curiosidade epistemológica, metodicamente 'rigorizando-se' na sua aproximação ao objeto, conota seus achados de maior exatidão" (FREIRE, 2002, p. 15). Mas para isso ocorrer é necessário construir e reconstruir o saber ao lado do professor e não submisso a ele. No ensino mecanizado - mera memorização - não é possível conquistar essa criticidade.

Além do que o ensinar para Freire exige estética e ética "[...] é a boniteza e a decência e de mãos dadas" (FREIRE, 2002, p. 16), visto que os recursos estéticos são imprescindíveis para criar um ambiente favorável e investir na curiosidade dos estudantes, utilizando uma variedade de expressões vocais, faciais e corporais.

De acordo com Freire (2002), divinizar ou diabolizar a tecnologia ou a ciência é uma forma negativa e perigosa de pensar errado. Não se pode adotar novas tecnologias, somente por modismo, da mesma forma a recusa ou a aceitação de novas ideias, métodos não podem ser aceitas, simplesmente, porque são novidades, existem coisas novas interessantes e problemáticas, há que se fazer o exercício crítico da reflexão, que demanda profundidade e não superficialidade e compreensão e na interpretação dos fatos. Fazendo a revisão dos achados, pode-se reconhecer não apenas a possibilidade de mudar de opção, mas o direito de fazê-la.

Toda relação de aprendizagem e ensino exige pesquisa permanentemente, é a natureza da prática docente. Para conhecer esse mundo, o educador precisa pesquisar, uma vez que para Freire (2002, p. 14): "Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. [...] Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade". Pesquisar faz parte da própria definição de ensinar, porque os saberes se renovam a todo instante, como em um rio caudaloso.

Em síntese, a genialidade de Freire é posicionar o educando como sujeito da sua aprendizagem e da transformação da sua realidade, com um método que insere a leitura do mundo, a aprendizagem significativa, o diálogo, a curiosidade crítica, a liberdade, para uma educação transformadora.

Fundamentado em boas teorias de aprendizagem, o autor apoia-se ao que denomina de aprendizagem reconstrutiva, que cultiva a habilidade de construir conhecimento com autoria e autonomia em contraposição ao instrucionismo, reprodução copiada que normalmente replica apostilas, textos oficiais entre outros, com o objetivo - ao menos de algumas instituições e de alguns professores - para se ter um alinhamento a organização, professores e estudantes, em conformidade com Demo (2014).

Para Demo (2014, p. 2): "[...] se o docente só dá aula, sem produção própria, não podemos superar o instrucionismo dominante na escola e na universidade. Para que o estudante aprenda a produzir conhecimento, antes precisamos resolver a questão do professor, redefinindo-o por sua autoria". Então, pode-se resumir que para se ter autoria, e, portanto, produção própria, é necessário muita pesquisa e reflexão dos achados para então, poder organizar uma linha argumentativa que justique a produção de conhecimento, pensamento em total consonância com a de Freire e quiçá com a de Cristo "Pois nada podemos contra a verdade, mas somente em favor da verdade (2 Coríntios, 13:8).

Para o autor: "Pesquisa é princípio científico, mas igualmente princípio educativo" (p.3). Além disso, completa que autoria deve ser a marca de "todos os docentes que produzem textos próprios, reconstruem conhecimento com alguma originalidade, aprendem a escudar-se na autoridade do argumento, não no argumento de autoridade" (idem).

Demo (2014) reitera que no Brasil, prosseguimos com o ensino baseado no modelo ibérico de universidade, voltado para o instrucionismo: "verbosa, instrucionista, bacharelesca, beletrista, retórica, conduzida por professores que, em geral não produzindo nada, dão aula" (p. 4). Modelo este, que o professor é considerado o detentor do saber, fazendo dos estudantes, um recipiente de informações, que absorve conteúdos, produzindo um estudante ouvinte, tendo como função escutar aula, tomar notas, memorizar e reproduzir na prova.

O autor desvia a culpa dos docentes, em decorrência de um sistema arraigado, que nada tem a ver com sociedade intensiva de conhecimento, mas ele afirma veementemente, tal qual o pensamento de Freire, que o país precisa aprender a estudar e a pesquisar, reorganizando outras estratégias de aprendizagem que não sejam instrucionistas e reprodutivas (mera informação), valorizando a pesquisa, a autoria e a autonomia que visam a verdadeira construção do processo do conhecimento, mas para isso ocorrer, para navegar em

águas profundas rumo ao futuro, fazendo uma analogia, o timoneiro principal desta embarcação é o professor, de com Demo (2014).

Demo (2009b) também tem consonância com o pensamento de Freire na questão do uso da tecnologia, uma vez que existem argumentos favoráveis a várias oportunidades mas, também, riscos e desacertos, o importante na sua visão é saber: "[...] explorar novas oportunidades de aprendizagem, bem mais centradas na atividade dos estudantes, também mais flexíveis e motivadoras, mais capazes de sustentar processos de autoria e autonomia" (p. 1). O estudante pode encontrar em ambientes virtuais de aprendizagem, mediados por novas tecnologias a expectativa de amplitude de horizontes, por parecer um mundo livre, sem hierarquia, sem 'vigilância', sem pais e professores impondo instruções, mesmo essa ideia sendo ilusória, ela passa uma sensação de liberdade, por não possuir restrições inerentes ao mundo físico.

A questão crucial nisso, é a de que o professor, muitas vezes não é nativo desse conhecimento e aceitar o desafio pode ser amedrontador, sem contar que os estudantes como nativos desse conhecimento podem se sair melhor com as máquinas, que fornecem informações rápidas e acessíveis na grande rede de computadores. Para o professor entrar no universo estudantes, ele deve aprimorar seu conhecimento, abrangendo as teorias, as tecnologias e outros fatores que movem a educação, ajudando os estudantes a filtrar a grande quantidade de informações, afinal de contas "[...] conhecimento pode ser produzido em todo lugar, dependendo, em alguma medida, da iniciativa própria" (DEMO, 2014, p. 2). Investir neste processo para recorrer a habilidades de produção própria de conhecimento inovador ou de alguma originalidade, é útil para professores e estudantes.

O medo inicial do professor diante das tecnologias é compreensível, mas sem motivo, porque o computador só pode substituir o professor, em atividades instrucionistas, práticas estas refutadas fortemente por todos os autores citados neste estudo. Por exemplo, Freire na sua teoria posiciona o professor como organizador da aprendizagem. Demo (2009b, p. 15) esclarece que: "[...] o professor precisa reestruturar-se num novo momento pedagógico e tecnológico, para atuar nele como sujeito, não como objeto", não havendo lugar para resistência, porque é inútil lutar contra a tecnologia, ela faz parte da nossa evolução, é preciso ampliar a visão e trazer a tecnologia a favor do professor e não contra, isso é um fator crítico de sucesso, para a criação de um espaço de aprendizagem que promova o estudante.

Pensamento também reforçado por Morin (2014) quando afirma que pela *Internet*, estudantes podem ter acesso a todo o tipo de dados e informações. Então, o professor deve ser como um regente em uma orquestra, observar o fluxo dessas informações e esclarecer as dúvidas, criticar o conteúdo pesquisado, corrigir os erros cometidos pelos estudantes, ou seja, administrar esse processo, para desenvolver o senso crítico dos estudantes.

O professor tem que se assumir como um eterno aprendiz, para a construção de novos repertórios e novas maneiras de ensinar, já que de acordo com Demo (2009b, p. 19) "o argumento de autoridade perante os estudantes morreu. Agora é o momento da autoridade do argumento, para convencer sem vencer".

Pelos pressupostos destes grandes pensadores, pode-se inferir que a aprendizagem é um fenômeno complexo, com muitas variáveis, mas o processo em que ela se dá ocorre, substancialmente, pela busca conjunta entre professores e estudantes do significado para o aprender, estimulado pela pesquisa, que pode transformar o aprendizado ao criar interesse, comprometimento, entendimento e retenção, mas como a aprendizagem é autogerida, os estudantes precisam desejar que isso aconteça. Ao criar as possibilidades para a produção ou a construção de conhecimentos, por meio da problematização inseridas como desafios ao seu meio social, pode-se provocar o interesse dos educandos, tornando o processo de aprender mais cativante e estimulante, influenciando de tal modo que pode levar ao protagonismo do estudante.

Quanto ao ato de ensinar, princípio educativo específico dos seres humanos, , razão pela qual, cabe aos professores a tarefa de pesquisar métodos e abordagens pedagógicas diferentes, dentro da vasta literatura disponível e da sua realidade, utilizando recursos educacionais apropriados, com o intuito de proporcionar condições para uma aprendizagem efetiva. Infelizmente, não existe método único, como uma receita exata, porque sendo aprendizagem um fenômeno complexo, um só método pode não ser capaz de atingir a plena capacidade de aprendizado de modo integral, além do que a permanente aprendizagem docente é imprescindível.

Abaixo o resumo, por meio do mapa conceitual, referente a todo o embasamento teórico, antes de passar para as metodologias ativas de aprendizagem.

2.4 METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM

Como não existe um conceito formal acerca das metodologias ativas de aprendizagem, o desafio é trazer autores e elementos que possam ser úteis no contexto em que essa pesquisa se dedica.

Liam Kane, professor na Universidade de Glasgow, na Escócia, pesquisador da área de educação, com um interesse particular em adultos, na América Latina, membro do conselho internacional de assessores do Instituto Paulo Freire, escreve uma análise crítica do conceito e da prática das metodologias ativas, incluindo o termo participativa, bem como a utilidade para os educadores de metodologias ativas de aprendizagem, por intermédio de uma revisão da literatura e pesquisa prática.

Kane (2004) descreve que existem movimentos em prol do 'ensino como transmissão de conhecimento' e outros movimentos passam a ideia de que este conceito é ultrapassado. Ocorre que o discurso do 'ensino como facilitador da aprendizagem' tem alcançado o domínio na educação contemporânea. Esta noção insere a necessidade dos estudantes assumirem um papel participativo no processo educacional.

Metodologias ativas de aprendizagem podem ser descritas como um princípio, na medida em que tem evoluído pensamentos generalizados sobre a natureza do ensino e da aprendizagem mas, também, está intimamente associada com a implantação de metodologias práticas de ensino, em que fornece inúmeros exemplos do tipo de atividades e técnicas pedagógicas que os professores podem explorar em diferentes situações de aprendizagem, englobando uma multiplicidade de disciplinas e esforços educacionais, formais e informais, de acordo com Kane (2004).

Kane (2004) também explora o conceito de Denicolo *et al* (1992, p. 3): "A metodologia ativa e participativa de aprendizagem é [...] um termo genérico para expressar uma riqueza de ideias. Não existe uma definição única, ela assume diferentes significados e diferentes graus de ênfase, em diferentes áreas e para diferentes grupos de estudantes".

Destaca-se algumas características principais, da metodologia ativa e participativa de aprendizagem, segundo Kane (2004), a saber: (a) procura incentivar o pensamento independente e crítico nos estudantes; (b) encoraja os estudantes a assumirem a responsabilidade por aquilo que aprendem; (c) envolvem os estudantes em uma variedade de

atividades abertas (projetos , discussões, exercícios de simulação entre outros) para garantir que eles tenham um papel de protagonista, papel menos passivo do que na 'transferência de conhecimento'. Tanto o processo, bem como o produto, são importantes; (d) considerar importante o papel do educador, embora não exclusivo, para organizar atividades adequadas de aprendizagem em que os estudantes possam explorar e desenvolver a sua base de conhecimento e pensamento.

O autor ainda pontua algumas preocupações com a metodologia ativa de aprendizagem, quando se refere ao envolvimento do estudante em algum tipo de atividade observável, que não significa que ele seja necessariamente o 'sujeito' da sua própria aprendizagem. Objetivos elevados de aprendizagem, podem permanecer no nível da retórica, se o processo de avaliação não for adequado. Os estudantes podem ser desestimulados se a eles forem exigidos a participar de um sistema de avaliação, puramente de testes de conhecimento acumulado, obrigando-os a memorizar conteúdos.

O problema diz respeito às metas e objetivos para a promoção da aprendizagem, em primeiro lugar. Para muitas correntes da metodologia ativa de aprendizagem, o processo é tão importante quanto o produto. A metodologia ativa de aprendizagem destina-se a fomentar o espírito de investigação, incentivando o pensamento crítico, uma vez que os educadores passam a ter um certo poder de influência sobre os estudantes, na medida em que eles sintam que são, também, responsáveis pelo processo. Em sua vivência, o autor percebe, que em algumas outras ocasiões, parece que a metodologia ativa de aprendizagem é simplesmente vista como um método mais eficiente ao 'ensino por preleção, tendo que tomar cuidado, uma vez que o propósito principal, são os objetivos de aprendizagem, de acordo com Kane (2004).

Pensamento que vem ao encontro do que Crooks (1988), professor emérito da Universidade de Otago, em suas pesquisas refere-se sobre a questão do projeto de avaliação educacional. Em seu artigo de revisão sobre o impacto das práticas de avaliação, ele situa que os professores julgam as atividades avaliativas importantes na prática do ensino e aprendizagem mas, também, percebem inadequações em seus esforços, por enxergarem que, provavelmente, as avaliações não refletem os objetivos instrucionais declarados por eles que, por vezes, exigem a repetição de materiais apresentados nos livros ou em classe, ou mesmo a solução de problemas muito semelhantes aos encontrados durante a aula. Ele ainda cita que defensores e críticos da educação, concordam que testes feitos pelos professores, tendem a baixar os níveis cognitivos, diferentemente, dos objetivos declarados por eles em planos de

aula. Os vários motivos possíveis, poderiam incluir a dificuldade de escrever respostas curtas, amplamente utilizado em itens objetivos, com o intuito de alcançar testes com alta confiabilidade.

Nesta revisão, o autor faz uma alusão as metodologias ativas, quando afirma que as avaliações afetam os estudantes em curto, médio e, sobremaneira, em longo prazo, razão pela qual, abordagens que incentivem a participação de todos os indivíduos e que estimulem comportamentos dentro dos grupos, são os mais desejáveis. Os grupos podem trabalhar juntos em um projeto, mas, também, é desejável incluir alguma avaliação da aprendizagem dos membros, durante a avaliação global das realizações do grupo (CROOKS, 1988).

A importância da avaliação em sala de aula afetam estudantes de muitas maneiras diferentes, ao orientar o seu julgamento do que é importante para aprender, afeta a sua motivação e autopercepção de competência, as estruturas de suas abordagens para o tempo de estudo pessoal, consolida a aprendizagem e afeta o desenvolvimento de estratégias e habilidades da aprendizagem duradoura. A avaliação parece ser uma das mais potentes forças que influenciam a educação, portanto, merece uma abordagem mais profissional e um planejamento cuidadoso, análise regular e reflexiva das práticas de avaliação dos professores, um investimento considerável de tempo por parte dos educadores, uma maior utilização de procedimentos de revisão por pares e uma atenção considerável para o estabelecimento de progressões mais consistentes de expectativas e critérios dentro e entre instituições de ensino (CROOKS, 1988).

A realização educacional, deve ser vista muito mais do que a acumulação de pedaços isolados de informação e o desenvolvimento de certas habilidades aprendidas podem ser realizadas de forma confiável, por isso, Crooks (1988) elenca o que poderia ser feito, em um processo de avaliação, no nível de uma aula particular, tópico ou sessão - curto prazo - : "(a) reativação ou consolidação de habilidades e consideradas como pré-requisitos ou conhecimento necessário anteriormente à introdução do novo material; (b) concentrar a atenção em aspectos importantes do assunto; (c) fomentar estratégias de metodologia ativa de aprendizagem; (d) dar aos estudantes oportunidades para a prática de habilidades e consolidar a aprendizagem; (e) fornecer o conhecimento dos resultados e dar o *feedback* corretivo; (f) ajudar os estudantes a monitorar seu próprio progresso, para que eles desenvolvam habilidades de autoavaliação; (g) orientar a escolha de novas atividades de ensino ou de

aprendizagem para aumentar a destreza; (h) ajudar os estudantes a sentirem uma sensação de realização (p. 443).

No nível de um módulo de aprendizagem - médio prazo - os seguintes itens são importantes: "(a) verificar se os estudantes têm habilidades, pré-requisitos adequados e conhecimento para efetivamente aprender o material; (b) incentivá-los a estudar e refletir sobre o assunto, com relação as percepções sobre as suas próprias capacidades; (c) comunicar e reforçar os objetivos gerais do currículo, incluindo os padrões desejados de desempenho; (d) envolvê-los nas estratégias de aprendizagem, influenciando-os a manter um padrão de estudo; (e) certificar as realizações dos estudantes no curso, influenciando assim as suas atividades futuras"(idem, p.443).

Finalmente, a avaliação tem consequências no longo prazo, especialmente, quando os estudantes alcançam padrões consistentes de avaliação ano após ano, estes efeitos incluem: "(a) influenciar a capacidade dos estudantes para reter e aplicar em contextos variados o material aprendido; (b) influenciar o desenvolvimento de competências de aprendizagem e estilos dos estudantes; (c) influenciar a motivação contínua dos estudantes, tanto em assuntos gerais e específicos; (d) influenciar a autopercepção dos estudantes, tal como as suas percepções de sua autoeficácia como aprendizes" (idem, p. 444).

Dada a importância do processo de avaliação, com relação ao impacto sobre o futuro dos estudantes e os perigos da generalização em pesquisa educacional, os itens acima representam simplificações que sejam suscetíveis de beneficiar a maior proporção de estudantes, não tendo a pretensão de ter adoção generalizada, mas pode servir de base, para educadores refletirem sobre o processo de avaliação e sua importância na aprendizagem. Da mesma forma, ponderar sobre as estratégias que possam utilizar para evitar que suas avaliações tenham simplesmente uma conotação de memorização, de relevância temporária, devido ao fato de, por vezes, a área estudada não se relacionar com as atividades ou interesses dos estudantes, ou mesmo por conta da tecnologia moderna que torna o acesso as informações disponíveis, de forma simples e rápida, ou mesmo pela obsolescência da informação, por consequência do desenvolvimento constante, além disso, pesquisas demonstram que detalhes isolados são facilmente esquecidos e que a informação é melhor recuperada, se os estudantes aprendem dentro de um quadro mais amplo de interrelações significativas e de compreensão, sempre em consonância com os objetivos de aprendizagem, consoante Crooks (1988).

Diante de todo o exposto, verifica-se que as metodologias ativas de aprendizagem estão fundamentadas nos princípios de autonomia, do conhecimento crítico, por intermédio da investigação da temática significativa, da problematização declaradas com veemência na obras de Paulo Freire, principalmente, em sua Pedagogia do Oprimido.

Em sua proposta, a atividade educativa é pautada na realidade social dos indivíduos, em que a construção do conhecimento se dá pelo movimento de ação sobre a realidade, em uma abordagem que estimula os estudantes a pensar sobre o seu mundo, tendo como propósito a promoção da consciência crítica inserindo-os como sujeitos com poder de transformação, deste cenário. Essa inserção carregam os elementos que proporcionam significado em direção à aprendizagem, porque só aprendemos algo quando aquilo faz parte do nosso projeto de vida. Ao analisar os problemas busca-se o afloramento das consciências, daí o caráter autenticamente reflexivo, não de uma realidade estática, mas em transformação. Nas palavras de Freire (1994, p. 40): “Quanto mais se problematizam os educandos, como seres no mundo e com o mundo, tanto mais se sentirão desafiados. Tão mais desafiados, quanto mais obrigados a responder ao desafio. Desafiados, compreendem o desafio na própria ação de captá-lo”.

Como somos seres de dúvida, o conhecimento so evolui na dúvida e na contradição, criando elementos de significação, então criar um ambiente que promova o contraste de ideias e a dúvida, leva ao processo de formulação de problemas, que provoca novas compreensões de novos desafios, que vão surgindo no processo da resposta, estimulando cada vez mais os educandos, criando mais e mais compromisso e envolvimento (FREIRE, 2002).

Pensamento em harmonia com Morin em Coleção... (2010), ao dizer que as ideias avançam na contradição, a partir da complexidade, que é inerente à condição humana, em um processo de ordem, desordem, interação e reorganização tanto em seu modo de ser, como de interpretar o mundo tornando esse processo uma fonte inesgotável de conhecimento, para isso é necessário criar modelos de educação a serviço da curiosidade dos estudantes.

Edgar Morin, sociólogo e filósofo, um dos mais importantes pensadores de educação na atualidade, fala sobre a necessidade de estimular o questionamento nos estudantes, eles têm de se conhecer e saber o seu papel no mundo, por meio da investigação e da pluralidade de possibilidades, o que tornam o assunto interessante, mas o sistema educacional não integra

essas questões, fragmentando a realidade, separando-as em disciplinas, eliminando a desordem e as contradições existentes.

Os educadores precisam compreender a necessidade da integração das diversas áreas de saber, para entender as correlações entre os saberes, a complexidade da vida e dos problemas atuais para ser significativo aos estudantes (MORIN, 2015).

A esse aspecto da aprendizagem significativa, AUSUBEL (2000, p. xxii) acredita que “as memórias semânticas têm tendência a ser a longo prazo, pois o aprendiz pretende, que estas se tornem parte de um conjunto de conhecimentos existente, sempre em crescimento e, porque o próprio processo de aprendizagem significativa é necessariamente complexo” razão pela qual necessita de um período de tempo maior para ser concluído.

Na tentativa de alinhar todas essas propostas citadas pelos autores, a visão de Biggs parecer vir de encontro a esse propósito. John B. Biggs, australiano, psicólogo educacional, professor honorário de psicologia na Universidade de Hong Kong (aposentado).

Na sua teoria de alinhamento construtivo, Biggs (1999), posiciona um sistema alinhado de instrução, que necessita sintonizar-se entre: (a) objetivos de aprendizagem claramente expostos para o estudante; (b) estratégias de aprendizagem e ensino; (c) tarefas de avaliação condizentes aos objetivos.

O foco importante na melhoria da educação não é sobre o que os professores fazem, mas sobre o que e como os estudantes aprendem, para alinhar métodos de ensino apropriados e tarefas de avaliação por projetos, que permita um julgamento do quão bem os estudantes aprendem. A motivação dos estudantes para o ato de aprender é intrínseca, então, dependente do próprio indivíduo, mas que fatores externos como a aprovação, o diploma, são frequentemente desejados por eles, segundo Biggs (1999).

Esse sistema alinhado de instrução, aumenta as chances da maioria dos estudantes se envolverem, de fato, com as atividades de aprendizagem propostas, evitando o velho estereótipo do professor apresentar informações ao longo do semestre, no final aplica-se um teste – construído, em geral, para discriminar - aplicado para distinguir os bons dos ruins. Talvez, a escassez de recursos seja motivo para limitar a educação a métodos passivos, como palestras em massa e as avaliações do tipo testes de múltipla escolha, mas ao mesmo tempo, as limitações de recursos não limitam as opções criativas de se repensar a educação e

avaliação em grandes classes que, mas se faz necessário reconhecer o alinhamento, de acordo com Biggs (1999).

Biggs (2001) ainda acrescenta que para isso ocorrer – educação sintonizada com os objetivos de aprendizagem, com as estratégias, bem como as tarefas de avaliação, é fundamental uma infraestrutura institucional, para priorizar as melhores práticas na educação.

Tomando-se por base, o desenvolvimento do conhecimento desses grandes pensadores, na tentativa de tecer uma proposta preliminar de projeto pedagógico, com foco na aprendizagem, por meio das metodologias ativas para novas práticas educacionais, poderiam incluir:

- considerar importante o papel da instituição - admitir a importância do seu papel na formação integral de estudantes e da mudança necessária ao contexto educacional atual; possibilitar a infraestrutura e a formação necessária aos professores para que possam organizar atividades adequadas de aprendizagem em que os estudantes possam explorar e desenvolver a sua base de conhecimento e pensamento; prover pessoal de apoio as atividades.
- respeito aos saberes do estudante e sua autonomia como sujeito do processo de aprendizagem, como protagonista assumindo a responsabilidade por aquilo que aprende;
- o entendimento do professor no papel de norteador do processo sócio-educativo, na construção de conhecimento em parceria com o estudante - respeito mútuo;
- teoria deve ser adequada à prática cotidiana, que fomenta a curiosidade, que por sua vez, implica em pesquisa e a percepção crítica para modificar o que está condicionado, mas não determinado – elementos de conexão tornam a temática significativa.
- uma nova concepção de planejamento e construção de planos de ensino, como fator fundamental para o alinhamento de objetivos de aprendizagem tangíveis, descritos claramente, relacionados as estratégias de aprendizagem e ensino, pertinentes com as tarefas de avaliação e autoavaliação. Menos preocupação com conteúdo e mais qualidade da aprendizagem.
- em relação as estratégias de aprendizagem e ensino: ao invés de somente repassar informações para memorização, envolver os estudantes em projetos,

discussões, exercícios de simulação entre outros, para garantir que eles tenham um papel de protagonista, para a construção do conhecimento e desenvolvimento de habilidades e atitudes para resolver problemas, considerando experiências anteriores de aprendizagem, culturais e de vida.

- em relação as tarefas de avaliação e autoavaliação: em oposição as práticas de avaliação somente no final dos módulos, estágios e disciplinas, para uma avaliação e *feedback* constante.
- permissão de uso de dispositivos móveis, como celulares, *smartphones*, *tablets*, computadores pessoais, a ser utilizados a favor do professor, da pesquisa, da busca de dados e informações primordiais para a construção do conhecimento.

O processo é tão importante quanto o produto. A aprendizagem e participação ativa destina-se a fomentar o espírito de investigação, incentivando o pensamento crítico dos estudantes, na medida em que eles sintam que são, também, responsáveis pelo processo. De acordo com Biggs (1999) o aprendizado ocorre por meio do comportamento ativo do estudante, ele aprende o que faz e não o que o professor faz.

2.5 MÉTODO DA SALA DE AULA INVERTIDA (SAI)

A definição formal do termo *flipped learning*, conhecido aqui no Brasil como sala de aula invertida (SAI), foi lançada em 12 de março de 2014, pela organização Flipped Learning Network (FLN)⁹ com o objetivo de combater equívocos comuns e trazer clareza de discussões sobre o método que é uma abordagem pedagógica em que a instrução direta move-se do espaço de aprendizagem do grupo para o espaço de aprendizagem individual, e o espaço do grupo é transformado em um ambiente de aprendizado dinâmico, interativo, criativo no qual o educador orienta os estudantes como aplicar conceitos e participar ativamente das discussões e práticas.

⁹ Disponível em:
<http://flippedlearning.org/cms/lib07/VA01923112/Centricity/Domain/46/FLIP_handout_FNL_Web.pdf>.
Acesso em: 20 marc. 2016.

Bergmann e Sams (2016) reforçam que não foram os criadores do método, pois há muito tempo, diversos professores invertem a aula de várias maneiras, mas foram os primeiros a utilizar de modo ostensivo dessa prática, por conta da constante inquietação como professores, sobre como os estudantes aprendem. Na experiência em sala de aula perceberam que alguns estudantes não conseguem tomar notas, por vários motivos, dentre os quais: a fala rápida do professor, a não compreensão posterior das anotações, a preguiça, a dispersão do foco na fala do professor, a falta de interesse. Outros perdem aulas por motivos diversos, ficando atrasados em relação ao restante da turma, alguns até que são aplicados, mas não aprendem os principais conceitos.

Em 2007, Bergmann e Sams decidem gravar as aulas ao vivo, posteriormente, disponibilizam as aulas na *Internet*, como lição de casa. Todos os estudantes deveriam assistir o vídeo no mesmo dia. Se deram conta de que o momento em que os estudantes mais precisavam deles era quando a dificuldade aparecia na tentativa de resolver os problemas. Então, resolveram fazer da sala de aula, um encontro de orientação de atividades, das mais variadas como: resolução de problemas em que os estudantes tem que discutir, projetos, experimentos, debates, trabalhar no laboratório entre outras atividades, de acordo com Bergmann e Sams (2016).

Como resultado os estudantes melhoram as notas em relação a turma anterior, com o mesmo tipo de avaliação, a nova estratégia no lugar da preleção era melhor, mas eles percebem, após um ano usando o método, que a aprendizagem mais profunda não avançara muito, após conversas com estudantes sobre um projeto mais abrangente, eles perceberam que alguns conceitos essenciais não estavam bem assimilados, dando a impressão de que os estudantes haviam estudado apenas para ter boa nota na avaliação.

Assim, constataram a necessidade de um avanço no domínio da aprendizagem. A ideia surgiu após a entrada de uma estudante estrangeira na turma, no meio do segundo semestre, em que os autores foram questionados a mesma poderia cursar uma disciplina, que ela nunca havia tido antes. Ao refletirem sobre a questão, eles tiveram a ideia de aceitá-la, já que eles tinham a vioteca sobre o assunto e resolveram acompanhar o desenvolvimento da nova integrante, respeitando o seu ritmo, ao qual ela conclui em um semestre 8 de 10 módulos disponibilizados em um ano.

Nessa nova fase, na sequência dessa experiência, Bergmann e Sams (2016) deixam o curso inteiro disponível em vídeos, permitindo a cada estudante avançar em ritmos diferentes, de forma livre. Eles recomendam aos estudantes a ter foco no vídeo, usar pausa, fazer anotações de dúvidas e resumos. Após a mudança, os autores verificaram que os estudantes aprenderam com maior profundidade, eles aceitaram a responsabilidade de sua própria aprendizagem, tornando-se aprendizes autônomos.

Com o advento da Internet e a facilidade de criação de vídeos, a época atual pode ser propícia para esse modelo e para Bergmann e Sams (2016) SAI não é um modelo único, mas varia de acordo com cada professor. O que é feito em sala de aula, agora é feito em casa e vice-versa, a aula passa a girar em torno dos estudantes e não do professor.

Bergmann e Sams (2016) listam alguns motivos para usar o método, entre eles: (a) a inversão fala a língua dos estudantes, acostumados que estão ao mundo da *Internet* e de diversos recursos digitais; (b) ajuda os estudantes que necessitam faltar a aula; (c) ajuda os estudantes que enfrentam dificuldades - eles podem pausar e voltar o vídeo com a explicação e ter atenção individualizada em sala ; (d) ajuda a os estudantes especiais a se superarem; (e) intensifica a interação professor e estudante - ao promover uma orientação para a aprendizagem e não a exercer autoritarismo pedagógico; (f) possibilita que os professores conheçam melhor seus estudantes; (g) permite que os pais participem mais e aprendam junto com seus filhos; (h) permite diferenciação - durante as práticas orientadas é possível o professor customizar a educação com a fusão da instrução *on-line* e presencial – aula híbrida; (i) muda o gerenciamento da sala de aula, dirimindo os problemas com estudantes que atrapalham os colegas; (j) aula mais transparente, pois os vídeos são públicos; (k) e, segundo os autores, o mais importante é que os estudantes progridem dentro do seu próprio ritmo.

Na questão da implantação do método, Bergmann e Sams (2016) destacam que antes é preciso verificar se esse método é adequado para a disciplina que pretende utilizá-la, esclarecida essa indagação, é preciso definir claramente os objetivos de aprendizagem e as estratégias para avaliação, criando diferentes versões das avaliações de aprendizagem. esclarecem, também, que pode-se fazer uso de vídeos de terceiros ou mesmo produzir os próprios vídeos, levando-se em conta que a produção de vídeos deve considerar (planejamento da aula, gravação, edição e divulgação do vídeo). Para que estes vídeos sejam estimulantes, eles sugerem que o mesmo seja breve, tenha um discurso entusiástico, na medida do possível, faça uma parceria com outro professor e criem juntos, acrescente

anotações, perguntas e, respeite os direitos autorais. Na sala de aula, use o tempo em função da sua disciplina, com complementos e problematizações valiosas para o aprendizado.

Com relação ao professor, Bergmann e Sams (2016) ressaltam, nesse modelo, a importância do professor ser capaz de admitir que não sabe todas as respostas e precisa estar disposto a pesquisar com os estudantes, renunciando ao controle do processo de aprendizagem pelos estudantes. É conveniente que o professor se movimente durante toda a aula de maneira não linear, proporcionando *feedback* imediato aos estudantes.

Bergmann e Sams (2016), por fim, alertam a importância de envolver a escola, os estudantes e os pais, esclarecendo o que está fazendo e o porquê disso.

O método utilizado pelos autores é semelhante ao ensino híbrido, podendo ser intercambiáveis em certos contextos. Na literatura não existe uma única definição para o termo, portanto, a escolha pela definição se deu pelo Instituto Clayton Christensen, que catalogou por volta de 100 modelos de ensino híbrido: "programa de educação formal no qual um estudante aprende por meio do ensino *on-line*, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o modo e/ou o ritmo do estudo e, por meio do ensino presencial, na escola" de acordo com Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015, p. 52).

2.6 MOOCS: HISTÓRIA, EVOLUÇÃO, DEFINIÇÕES E FORMAS DE CONCEITUAÇÃO

De acordo com a McGill Association of University Teachers¹⁰ (2014), o termo MOOC (*Massive Open Online Courses*) foi elaborado por Stephen Downes - pesquisador sênior da National Research Council Canadá, ligado ao grupo de pesquisa de *E-Learning* e George Siemens - educador e pesquisador na área de aprendizagem, tecnologia, redes, análise e educação aberta da Universidade de Athabasca, no Canadá - para se referir a um curso desenvolvido por eles, intitulado: *Conectivism and Connectivity Knowledge* (CCK08) no outono de 2008. A intenção era explorar a possibilidade de interações de um grande número de participantes, sendo possível graças a ferramentas *on-line*, de modo a proporcionar um

¹⁰ McGill University, Montreal, Quebec , CA.

ambiente rico de aprendizagem se comparado a outros tipos de ferramentas. Vinte e cinco estudantes participaram do curso no *campus* da Universidade de Manitoba, no Canadá e mais 2.300 de todo o mundo participaram *on-line*.

Downes (2010) esclarece que o curso tinha o objetivo de facilitar o sistema de gestão de aprendizagem, centralizada em geral para poucos estudantes, para um ambiente distribuído, em que estudantes e professores empregam vários serviços e aplicações *on-line*. Ele afirma que esse curso deve ser visto como um dos primeiros cursos distribuídos – não simplesmente distribuído em termos de tempo ou lugar, mas distribuído em termos de *site* ou aplicativo. Downes e Siemens queriam ir além do modelo oferecido por *OpenCourseWare*¹¹ e outros, desejavam que os estudantes não apenas tivessem acesso a materiais pedagógicos mas, em vez disso, vislumbravam a possibilidade de moldar um ambiente que contribuísse para a aprendizagem, por meio de conversa e interação. O projeto deu tão certo que as contribuições dos estudantes para o curso (CCK08) continuaram na plataforma utilizada, apesar do mesmo ter sido concluído em dezembro de 2008.

Para Downes (2010) a aprendizagem *on-line* está permeada pelo desenvolvimentos de jogos, de simulações e de tecnologias afins, o que é positivo para os estudantes, porque proporciona um ambiente envolvente de aprendizagem, melhorando substancialmente a motivação e interação com o material didático. Jogos e simulações são capazes de apoiar a aprendizagem em ambientes complexos, mas pondera que essas técnicas suportam apenas uma aprendizagem episódica. Igualmente importantes são as tecnologias que fornecem um contexto para esses episódios de aprendizagem, um ambiente no qual os estudantes interagem e conversam entre si.

Ao encontro desse ambiente, surge em 2005, o conceito PLE (*personal learning environment*), que pode ser entendido como a intersecção das várias *home pages* utilizadas por qualquer indivíduo. A ideia é que uma rede da *web* de uma pessoa, possa ser distribuída. No

¹¹ *OpenCourseWare* (OCW) é uma iniciativa educacional desenvolvido pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) para disponibilizar os materiais pedagógicos, sem nenhum custo para os utilizadores da *Internet* em todo o mundo.

contexto do curso (CCK08), o conceito do PLE provou ser eficaz, bem como a sua aplicação. O conteúdo do curso *on-line* foi fornecido aos estudantes usando o mecanismo de sistema de gestão de aprendizagem: *Moodle*, para sediar discussões e conversas e um curso de *Wiki* para sediar o esboço do curso e *links* para recursos de aprendizagem. Desenvolveu-se um *software* que permitiu enviar, por e-mail e RSS¹², um boletim diário com o próprio *e-mail* dos estudantes ou RSS leitores. As inscrições de estudantes para o boletim permaneceu constante em 1870 assinaturas por toda a duração do curso. Além disso, foram coletados os *feeds*¹³ de 170 *blogs* e *sites* diferentes, criados pelos participantes e as contribuições dos estudantes armazenadas na base de dados do *software*. Isto permitiu filtrar o conteúdo por *tags*¹⁴ e incluir esse conteúdo para o boletim diário do curso. Foi selecionado e distribuído material que contenha a *tag* 'CCK08' para não diluir o boletim com materiais não relacionados. Foram criados *links* para eventos *on-line*, tais como *Skype Elluminate* e discussões, sessões em *Second Life*, vídeos, diagramas e outros recursos. Foi esclarecido aos estudantes que o seu papel no curso era não tentar assimilar todo o conteúdo do curso, pois não era nem possível e nem desejável. Em vez disso, os estudantes foram informados de que o seu papel era o de verificar o que havia no curso, buscando áreas de interesse, lendo material relacionado tanto de dentro como fora do ambiente e, em seguida contribuir, com base neste estudo. Os estudantes foram avaliados com base na sua contribuição, discussão e interação com outros participantes na produção de novos conhecimentos na área e sua evolução na capacidade de trabalhar dentro de uma rede e não com base na retenção de informações. Os estudantes de outros países e outras instituições poderiam se registrar no curso e participar e, também, usar o trabalho realizado no curso, como material a ser enviado para avaliação em sua própria

¹² RSS significa *Rich Site Summary* ou *Really Simple Syndication*, é um formato que permite distribuir o conteúdo de um site de uma forma padronizada, permitindo que ele seja lido em diversos leitores de notícias. Os endereços que distribuem notícias no formato RSS também são conhecidos como *feeds*. Existem *feeds* de notícias em outros formatos como RDF e Atom.

¹³ Os *feeds* vão até os endereços que você mais gosta e trazem até a sua área de trabalho aquele texto, vídeo ou música. Com essas ferramentas, não é preciso correr atrás de determinado *site* para descobrir quando ele vai atualizar um conteúdo específico.

¹⁴ *Tag*, em inglês, quer dizer etiqueta. As *tags* na *Internet* são palavras que servem justamente como uma etiqueta e ajudam na hora de organizar informações, agrupando aquelas que receberam a mesma marcação, facilitando encontrar outras relacionadas. Conhecida, também, por palavras-chave ou metadados. Metadados são dados usados para classificar e organizar arquivos, páginas e outros conteúdos.

instituição de origem. Para isso, foram feitas todas as atribuições e métricas de avaliação disponíveis para todos os participantes, para compartilhar com suas instituições, de acordo com Downes (2010).

Antes de definir ou conceituar o termo MOOC, é preciso entender a concepção do termo conectivismo, uma vez que é controverso e polêmico. A literatura atribui que o termo foi desenvolvido por George Siemens e Stephen Downes. Alguns autores indagam se o conectivismo deve ser considerado uma nova teoria da aprendizagem ou um fenômeno, ou uma abordagem ou mesmo um quadro conceitual (VERHAGEN, 2006; KOP; HILL, 2008; BELL, 2011; BARRY, 2013; GOLDIE, 2016), nesta pesquisa será referida como uma abordagem.

O conectivismo ou conhecimento conectivo, termos citados respectivamente de (SIEMENS, 2006; DOWNES, 2006) é uma forma de entender e explorar o aprendizado na era digital, influenciado pela tecnologia, em que o conhecimento é construído por meio de uma rede de conexões com o mundo, na qual os estudantes participam em uma comunidade de aprendizagem. Comunidades de aprendizagem são definidas como o agrupamento de áreas afins de interesse que permite a interação, compartilhamento, diálogo e o pensar em conjunto. A rede permite uma noção de 'saber onde' (a compreensão de onde encontrar informações quando for necessário) para complementar aos de 'saber como' e 'saber o quê', pilares de muitas teorias de aprendizagem.

Downes (2011) defende que as informações são distribuídas por intermédio de uma rede de conexões e, portanto, que a aprendizagem consiste na capacidade de construir e percorrer essas redes, portanto, conhecimento não é adquirido, como se fosse uma coisa, nem é transmitido, como se fosse algum tipo de comunicação.

O conectivismo é uma abordagem para fundamentar a aprendizagem em rede, guiada pela noção de que novas informações estão sendo continuamente adquiridas, compartilhadas e disseminadas. A habilidade de distinguir entre informações relevantes e não relevantes é vital. Reconhecer quando novos dados e informações alteram um panorama, baseado em decisões tomadas no passado, também passa a ser altamente crítico (SIEMENS, 2004).

Siemens (2006) estabelece oito princípios do conectivismo: (1) aprendizagem e conhecimento apoiam-se na diversidade de opiniões, não o senso comum, mas o embate intelectual embasado; (2) aprendizagem é um processo de conectar nós especializados e

fontes de informação; (3) aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos - ao contrário das principais teorias de aprendizado (behaviorismo, cognitivismo e construtivismo) - a rede é de certa forma um agente cognitivo que ultrapassa as limitações individuais. Por ex.: uma pessoa pode não ser capaz de identificar todos os elementos que compõem uma informação de qualidade, mas uma rede que é armazenada e manipulada pela tecnologia é capaz; (4) a capacidade de saber mais é mais crítica do que aquilo que é conhecido; (5) cultivar e manter conexões para a aprendizagem contínua; (6) a habilidade de enxergar conexões entre áreas, ideias e conceitos; (7) conhecimento acurado é a intenção de todas as atividades de aprendizagem conectivistas; (8) a tomada de decisão decorre de um processo de aprendizagem. Escolher o que aprender é enxergar através das lentes de uma realidade em mudança.

Para Siemens (2004) o ponto de partida do conectivismo é o indivíduo. O conhecimento pessoal é composto por uma rede que alimenta as organizações e instituições, que por sua vez alimenta de volta a rede e, então, continua a prover aprendizagem para o indivíduo. Este ciclo de desenvolvimento do conhecimento (da pessoa para a rede e para a organização) permite que os aprendizes se mantenham atualizados em seus campos, por intermédio das conexões que formaram.

Siemens (2006) propôs uma taxonomia do conectivismo como uma visão organizada de como os estudantes exploram a aprendizagem de uma forma distribuída e ecológica¹⁵. A taxonomia começa com o básico e se move para o mais complexo: (a) conscientização e receptividade - neste nível os estudantes adquirem habilidades básicas para lidar com a abundância de dados e informações, ter acesso a recursos e ferramentas (*Internet, blogs, wikis* e agregadores); (b) formadores de conexão - neste nível os estudantes começam a usar ferramentas, dados e informações adquiridos durante o nível um para criar e formar uma rede

¹⁵ Segundo Siemens (2003) ecologia é um ambiente que promove e suporta a criação de comunidades; uma ecologia da aprendizagem é um ambiente que é compatível, não antagônico, e de acordo com o como as pessoas aprendem. Um esclarecimento adicional para o termo conforme Brown (1999), a ecologia é um sistema aberto, dinâmico, interdependente, diversificado, parcialmente auto organizado, adaptativo. Este conceito é, depois, ampliado para incluir características referentes a uma ecologia da aprendizagem: um conjunto de comunidades de interesses que se sobrepõem; uma interpolinização entre elas; uma evolução constante; sobretudo auto organizada.

pessoal. Os estudantes são ativos na aprendizagem de ecologia/espço em termos de consumir ou adquirir novos recursos e ferramentas; (c) contribuição e envolvimento - neste nível os estudantes começam a contribuir ativamente para a rede/ecologia, tornando-se um 'nó visível'. A contribuição e participação ativa do estudante permite que outros nós na rede reconheçam seus recursos, contribuições e ideias - a criação de relações de reciprocidade e entendimentos compartilhados (ou, se *wikis* ou *social bookmarking*¹⁶ são usados, de forma colaborativa, criando entendimento). O estudante também deve ser capaz de escolher a ferramenta certa para certa tarefa de aprendizagem. Por exemplo, o estudante pode optar por fazer um curso, assistir a uma conferência, solicitar um mentor, ou subscrever *feeds* de *blogs* – tudo com base no que o estudante precisa saber, fazer, ou acreditar. Selecionar o elemento correto dentro da ecologia de aprendizagem é valioso no sentido de garantir a eficiência e a eficácia do processo de aprendizagem; (d) reconhecimento de padrões - neste nível o estudante é um participante dinâmico na ecologia, ele passou do consumo de conteúdo de forma passiva à contribuição ativa. Tem domínio básico de ser um participante que reconhece padrões e tendências emergentes. A experiência dentro da rede resultou no estudante compreensão das nuances do espaço (*on-line* ou físico); (e) percepção do significado - é o fundamento da ação e reforma de pontos de vista, perspectivas e opiniões. Neste nível o estudante é capaz de compreender o que significa padrões emergentes e como ajustar, adaptar e responder as mudanças nas tendências; (f) práxis - neste nível, o estudante está ativamente envolvido em ajustes, construção e recriação de sua própria rede de aprendizagem. Avalia quais elementos da rede servem a propósitos úteis e quais elementos precisam ser eliminadas. O estudante é também focado na reflexão ativa da forma da própria ecologia. Ele pode se envolver em tentativas de transformar a ecologia além da sua própria rede. Práxis, como um processo cíclico de reflexão, experimentação e ação, permite que o mesmo avalie criticamente as ferramentas, processos e elementos de uma ecologia ou rede.

Conectivismo, não precisa ser confinado apenas aos espaços *on-line* de acordo com Siemens (2006). O autor usa termos como *blogs*, *wikis* e *social bookmarking* como um meio

¹⁶ Sistema de favoritos ou marcadores *on-line* de livre acesso, que tem por finalidade disponibilizar seus favoritos na Internet para o seu fácil acesso e para compartilhar com os usuários da Internet. Salva a página favorita diretamente no servidor do sítio social, para ser compartilhado com os outros membros desse sítio social.

de comunicar o valor de ferramentas sociais *on-line*. Um estudante em uma sala de aula física pode muito bem seguir um processo semelhante (ou a taxonomia listada acima) de criar a sua própria rede pessoal (embora para realmente tirar proveito da rápida capacidade de criação de rede ou de formação de conexões, a *web* é fundamental; estudantes em um espaço físico devem se esforçar para enriquecer a sua própria rede com ferramentas e recursos *on-line*). A principal intenção da criação da rede é permitir que os estudantes continuem e mantenham-se atualizados em face do rápido desenvolvimento do conhecimento. O canal é mais importante que o conteúdo dentro do canal (simplesmente porque conteúdos se alteram rapidamente). Ou, como o próprio Siemens (2006) disse antes, “saber onde” é mais importante do que “saber” e “saber o quê”.

Segundo Siemens (2006), em última análise, seja *on-line*, face a face, ou híbrido, o ambiente de aprendizagem pode ser democrático e diversificado. O professor pode fornecer acesso guiado a novos dados e informações (e, provavelmente irá fornecer algum tipo de avaliação para determinar resultados ou competências desejadas) ou no sentido de treinamento, o empregado pode ter um alvo específico ou competência para alcançar o seu objetivo, por isso, a orientação externa (especialmente da noção dos níveis de conexão) é importante. A prescrição fundamental para se ter em mente: a rede e ecologia podem ser dinâmicas e capazes de evoluir, adaptar e responder às mudanças externas. O nível de práxis garante que a rede de aprendizagem pessoal seja relevante e atual.

Ainda de acordo com Siemens (2004), nossa habilidade em aprender aquilo que precisamos para amanhã é mais importante do que aquilo que sabemos hoje. Um verdadeiro desafio para qualquer teoria da aprendizagem é ativar o conhecimento até o ponto da aplicação. No entanto, quando o conhecimento é necessário, mas não conhecido, a habilidade de se conectar as fontes para encontrar o que é requerido, torna-se uma habilidade vital.

A estrutura do MOOC (*Massive Open Online Courses*) foi inspirada com base no conectivismo. O conceito de massa refere-se, ao número de estudantes, o termo aberto baseia-se e desenvolve nos conceitos de *open-source*, o registro é aberto a qualquer pessoa, o currículo é aberto, as fontes de informação estão abertas, os processos de avaliação (se existirem) estão abertos e os estudantes estão abertos a uma variedade de ambientes de aprendizagem diferentes. É uma plataforma *on-line* com muitas oportunidades para o desenvolvimento de um ecossistema para a funcionalidade especializada, da mesma forma

que o Facebook, iTunes e Twitter criaram um ecossistema de inovação, segundo Siemens e Downes (2008, 2010, 2012).

Downes (2010) esclarece que muitas das ideias que integram um MOOC já existiam antes do CCK08, mas esse curso marca a primeira vez, em que o formato se estabeleceu como um todo.

McAuley *et al* (2010) afirmam que o MOOC se constrói pelo envolvimento ativo dos estudantes que organizam sua participação em função de seus objetivos de aprendizagem, conhecimentos prévios e interesses comuns. Isso para os MOOCs conectivistas, que possuem pouca estrutura quando comparados com cursos *on-line* oficiais e formais, que apresentam conteúdo e atividades prontos. A ideia do MOOC (conectivista) é que o próprio programa possa surgir das interações entre seus participantes.

Então, surge a descrição de dois tipos de MOOCs: os MOOCs conectivistas, intitulado por *cMOOCs* (com ênfase na interação e conectividade), projeto desde 2008, de Siemens juntamente com Stephen Downes, Jim Groom, Dave Cormier, Alan Levine, Wendy Drexler, Inge de Waard, Ray Schroeder, David Wiley, Alec Couros e outros; e os MOOCs financiados por Coursera e EDX, denominados *xMOOCs*, da nova geração, de acordo com o relato de Siemens (2012).

O modelo *cMOOCs* enfatiza criação, criatividade, autonomia e aprendizagem social em rede. O modelo Coursera enfatiza uma abordagem por meio de apresentações de vídeos e pequenos questionários e testes. Dito de outra forma, *cMOOCs* se concentram na criação de conhecimento e geração, enquanto *xMOOCs* tem como objetivo a duplicação de materiais disponíveis.

Mcgill Association of University Teachers (2014) em seu histórico, descreve que no outono de 2011, a Universidade de *Stanford* ofereceu três cursos *on-line* gratuitamente, o que chamou muito a atenção da imprensa internacional. Os professores Peter Norvig e Sebastien Thrun ofereceram o curso: Introdução à Inteligência Artificial (*Introduction to Artificial Intelligence*) obtendo uma matrícula inicial de mais de 160 mil estudantes de todo o mundo, sendo que pouco mais de 20 mil concluíram o curso, cerca de 12,5%, na modalidade *xMOOCs* focado menos na interação entre estudantes e mais em explorar as possibilidades de atingir um público maior. Nesse tipo de MOOC, a tecnologia educacional é usada para replicar *on-line* e em escala, a típica experiência presencial de sala de aula. O modelo de

MOOCs utilizado em *Stanford* inclui um portal de curso na *Web*, geralmente em um sistema de gestão de aprendizado LMS (*Learning Management System*) customizado e desenvolvido na própria universidade, em que hospedagem vídeos de professores em sala de aula, temas para lições de casa e avaliações.

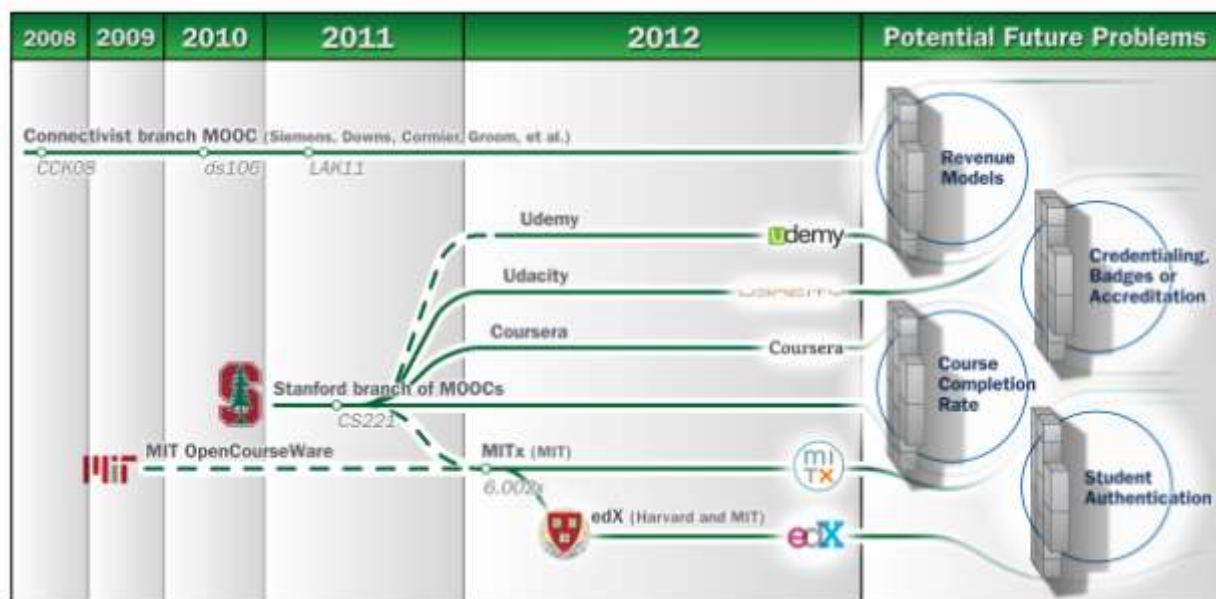
No ano seguinte Thrun fundou uma empresa chamada *Udacity*, em fevereiro de 2012 e começou a desenvolver e oferecer MOOCs gratuitamente. Em abril de 2012, Andrew Ng e Daphne Koller, outros dois professores da Universidade de *Stanford*, começaram uma empresa chamada Coursera, em parceria com várias universidades pelo mundo, na preparação e oferecimento de *xMOOCs*.

O MIT desenvolveu a plataforma MITX para oferecer MOOCs, que foi renomeado edX, quando uma parceria com a Harvard foi formada. O consórcio sem fins lucrativos edX Consortium desenvolve e oferece MOOCs e tem atualmente mais de 90 parceiros globais¹⁷, incluindo a McGill. O consórcio disponibilizou uma versão *open source platform* (plataforma aberta) que pode ser utilizada e desenvolvida por outras instituições e indivíduos. O consórcio também realiza pesquisas sobre a aprendizagem, utilizando as novas tecnologias, por meio da análise de dados obtidos junto aos estudantes dos cursos.

Hill (2012), ilustra a linha do tempo dos MOOCs, como mostra a figura 2. Esta figura sintetiza todo o histórico descrito até o momento.

¹⁷ Informação disponível em: <<https://www.edx.org/about-us>>. Acesso em: 17 jun.2016.

Figura 2: Linha do tempo dos MOOCs



Fonte: Hill (2012)

Consolidando o pensamento de Siemens em suas obras e Lane (2012), os autores referem-se a MOOCs 'modelo *Stanford*' versus os MOOCs 'conectivista'. Segundo Lane tanto o cMOOCs quanto o xMOOCs tem três elementos (redes, tarefas e conteúdos), mas cada um tem um objetivo que é dominante.

Os MOOCs originais são baseados em rede, criados por Siemens, Downes e seus colaboradores. O principal objetivo é o diálogo, o conhecimento socialmente construído, a exposição em um ambiente aberto, por intermédio de meios distribuídos, entre os estudantes, utilizando a abordagem conectivista. Os recursos são fornecidos pela plataforma, mas a exploração é mais importante do que qualquer material em particular. A avaliação do tipo testes é difícil de ser aplicada, neste tipo de MOOC, de acordo com Lane (2012).

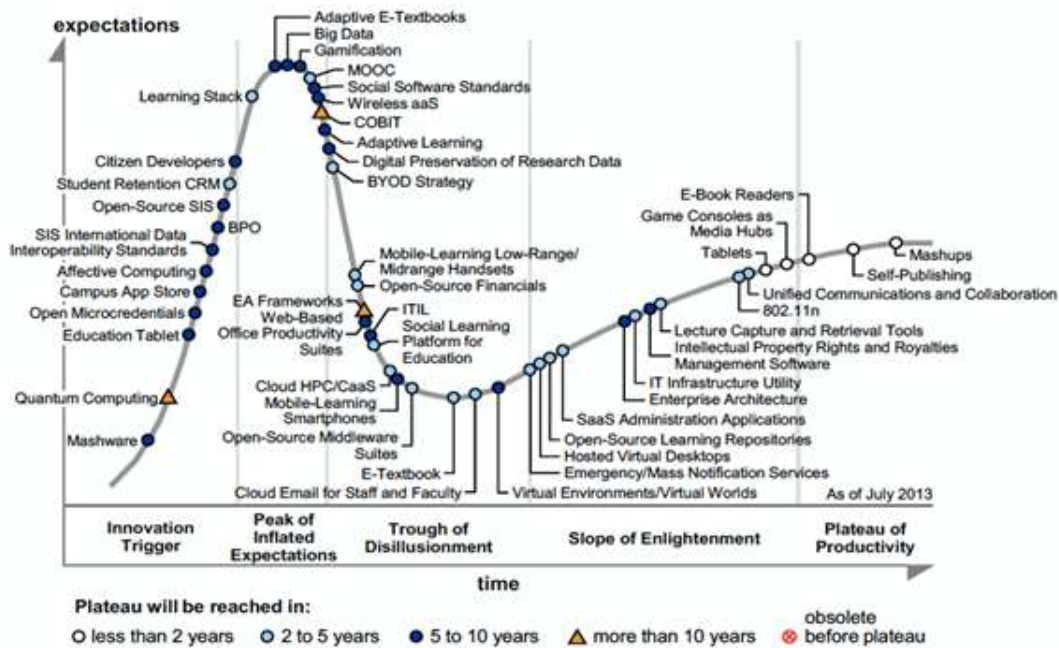
MOOCs baseados em tarefas, enfatizam habilidades do estudante para completar certos tipos de atividades. Lane (2012) posiciona que os MOOCs baseados em tarefas tendem a ser uma mistura das abordagens do instrutivismo e do construtivismo e a avaliação do tipo testes é difícil de se aplicar, neste caso, também.

MOOCs baseados em conteúdo são os únicos que possuem enormes quantidades de matrículas, com preleção de professores universitários de destaque, testes automatizados e exposição na imprensa popular. Aquisição de conteúdo é mais importante do que qualquer

rede ou a conclusão de tarefas. Esses tipos de MOOCs, tendem a usar a abordagem instrucionista. A avaliação do tipo testes, pode ser utilizada. Esse tipo de MOOC tem como objetivos: menores custos - o que se dá pela participação e o processamento em massa, padronização e controle tanto do corpo docente quanto do currículo, o que acaba por deixar as instituições dependentes mais do que nunca de palestras e testes.

A figura 3 criada pelo Instituto Gartner ilustra o ciclo de vida da educação, esse é um exemplo da integração das tecnologias (TICs) e a educação, sendo que todos os recursos digitais estão entrelaçados com as missões principais das instituições: ensino, pesquisa e extensão.

Figura 3: Hype cycle for education



Fonte: Gartner (2013)

A figura destaca o ciclo de vida técnico em educação, o que exige das instituições a melhoria de sua capacidade de fazer escolhas de forma rápida e correta. Mas sabe-se que esta não é, reconhecidamente, uma forte característica na maioria das instituições de ensino, mas é fundamental que as capacidades de governança de TI representada por estruturas mais formais, como Enterprise Architecture (EA) e COBIT, por exemplo, acompanhem seu desenvolvimento. Razão pela qual se faz necessário enfatizar a necessidade de envolver os estudantes e professores na inovação e no desenvolvimento de ferramentas digitais para apoiar o tripé ensino, pesquisa e extensão.

Siemens (2012) afirma que se algo pode ser duplicado com custos limitados, não pode servir como um ponto de valor para o ensino superior. O conteúdo é facilmente duplicado e não tem nenhum valor. O que é valioso, no entanto, é o que não pode ser repetido, sem custos adicionais de entrada: *feedback* pessoal e avaliação contextualizada, navegação personalizada por intermédio de temas complexos, possibilidade de ser questionado por um membro do corpo docente para promover o pensamento mais profundo. Custos de insumos humanos tornam o ensino valioso. Não se pode duplicar a interação pessoal, sem gastar mais dinheiro. Consegue-se dimensionar o conteúdo, mas não dimensionar o encorajamento, as intervenções oportunas de estudantes e professores que influenciam para a aprendizagem mais profunda.

3 MÉTODO DE PESQUISA

3.1 TIPO DE PESQUISA

Para responder o problema dessa pesquisa: a metodologia ativa de aprendizagem, usando a concepção da sala de aula invertida, por intermédio dos MOOCs, pode interferir no desempenho no processo de aprendizagem e ensino?, optou-se por uma pesquisa de associação com interferência. Nesse tipo de pesquisa, estuda-se a relação entre duas ou mais variáveis, procurando testar se seus comportamentos estão associados, ou seja, associam porque há uma interferência de uma sobre a outra. Testa-se a associação pensando em interferência como fator interveniente ou relação de causa e efeito. Se há interferência, há mecanismo, que é a sequência de eventos de interferência que liga o agente interferente inicial ao efeito final. Este método é o mais apropriado para a problemática de pesquisa, amparada por Volpato (2010, 2011, 2013, 2015) e Volpato e Barreto (2014) que caracteriza três lógicas básicas de pensamento para estudar todos os fenômenos naturais, nas três áreas do saber (Humanas, Exatas e Biológicas), que correspondem a: 1) descrição; 2) associação e 3) associação com interferência.

3.2 SUJEITO DA PESQUISA

Composto por 107 estudantes universitários, constituído de 3 turmas de diferentes disciplinas de Ciências Sociais Aplicadas, pertencentes a duas Instituições de Ensino Superior particulares, no estado de São Paulo, chamadas nesta pesquisa de IES-1 e IES-2.

Características da IES-1: número menor de estudantes por sala, valores mensais mais elevados, boa infraestrutura em sala de aula, 11 estudantes do período noturno, 47 estudantes do período diurno, de duas turmas distintas.

Características da IES-2: turmas iniciam com grande quantidade de estudantes por classe – mas muitos desistem logo no primeiro bimestre, valores mensais mais acessíveis, infraestrutura insuficiente em sala de aula, 49 estudantes do período noturno de uma turma.

3.3 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Todos os estudantes das 3 turmas participaram do estudo, por isso trabalho-se estatisticamente no nível de população ou universo em relação ao conjunto de todos os

elementos que têm pelo menos uma característica comum (estudantes universitários, disciplinas de Ciências Sociais Aplicadas) em um determinado tempo (2º semestre de 2015).

Para facilitar o entendimento do funcionamento das variáveis, nesta pesquisa, toda vez que utiliza-se a redação: estudantes que participaram o curso na plataforma MOOC ou utilização a ferramenta MOOC, significa também que participaram do método proposto para o estudo - método híbrido, contemplado pelo propósito do uso das metodologias ativas de aprendizagem, aplicando o método da sala de aula invertida (aqui entra o assistir o curso no MOOC, aproveitando esse recurso disponível), variável uso da metodologia ativa. Variável grupo de motivação, considera as dimensões de mobilização interna de Charlot. As outras variáveis são: tipo de turma e gênero. Este esclarecimento é necessário para não se ter a impressão que somente o ato de assistir um conteúdo no MOOC interferiu nos resultados. Como variável independente utilizou-se a média final, calculada levando-se em consideração o resultado de duas provas, as atividades de participação em sala de aula, um projeto integrado (um único projeto contemplando todas as disciplinas do semestre).

3.4 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS

Na perspectiva desse tipo de pesquisa, focalizou-se no comportamento dos estudantes que participaram em três disciplinas de ciências sociais aplicadas, a saber: (a) Projeto de pesquisa; (b) *Marketing*; (c) Gerenciamento de pessoas. No fim do semestre eles responderam, voluntariamente, a dois questionários com o objetivo de mensurar as variáveis do estudo .

A experiência iniciou-se na primeira semana de agosto de 2015, na qual foram selecionadas da plataforma Veduca cursos relacionados a disciplina ministrada, conforme demonstra-se na figura 3:

Figura 3: Disciplinas e MOOC escolhido para apoio a aprendizagem

Disciplina	Número de estudantes	Período	MOOC
Gerenciamento de pessoas	49	1º ano	Liderança, gestão de pessoas e do conhecimento para inovação, por Joel Souza Dutra, FEA/USP.
Marketing	25	2º ano	Gestão da inovação, por Mario Sergio Salerno, POLI/USP.
Projeto de pesquisa	33	3º ano	Metodologia científica: introdução sobre TCC e métodos, por Paulo Augusto Cauchick Miguel, UFSC.
	107		

A escolha de três cursos da plataforma MOOC – se deu de acordo com a temática de cada disciplina. A plataforma escolhida foi a da empresa Veduca, por oferecer cursos em português.

Na primeira semana de aula foi explicado aos estudantes que eles faziam parte de um estudo sobre a importância do processo de aprendizagem e o uso de novas metodologias. Enfatizou-se, também, o que eram objetivos de aprendizagem e sua relevância para o processo, o motivo da escolha de um curso *on-line*, a ser utilizado na disciplina, no qual eles poderiam a cada semana assistir uma etapa, no horário mais adequado a cada um. Posteriormente, o conteúdo foi discutido em sala de aula tendo como objetivo explorar a interação entre os estudantes e o professor durante a aula. As atividades eram variadas a cada semana, por exemplo: (a) resolução de *quizzes* para revisão de conceitos e para verificar se os estudantes acompanharam o curso na plataforma MOOC; (b) utilização de situações problema; (c) estudos de caso.

As questões para verificar se os estudantes acompanharam o curso na plataforma MOOC foram elaboradas no *Kahoot*, um serviço para a criação e distribuição de avaliações para computadores, *tablets* e *smartphones*, para os estudantes responderem em qualquer dispositivo com um navegador de *Internet*.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A coleta de dados quantitativos deu-se em novembro de 2015, nas três turmas, num total de 107 estudantes, com a aplicação de dois questionários estruturados, com suas escalas validadas estatisticamente.

A primeira, Academic Motivation Scale (AMS-C28) de Vallerand; Blais; Brière; Pelletier (1989), a partir dos resultados de três estudos eles construíram e validaram um instrumento de medição da motivação para o aprender, a Academic Motivation Scale (AMS-C28). Esta escala avalia os seguintes construtos: a motivação intrínseca (para o saber - prazer de aprender, realização pessoal e vivencia de estímulos e sensações); motivação extrínseca (regulação por identificação, regulação por introjeção, regulação externa); e, finalmente, a ausência de motivação. O questionário contém 28 itens em uma escala de 7 pontos. Essa escala é utilizada na investigação de variáveis para o setor da educação, a Escala de Motivação Acadêmica, a qual foi intitulada de: Por que venho a universidade?. Abaixo a classificação de cada questão, em relação a motivação intrínseca ou motivação extrínseca:

2, 9, 16, 23: motivação intrínseca - prazer de aprender

6, 13, 20, 27: motivação intrínseca - prazer e satisfação da busca de realização pessoal

4, 11, 18, 25: motivação intrínseca - fazer algo a fim de experimentar sensações estimulantes

3, 10, 17, 24: motivação extrínseca - fazer algo porque se decidiu a fazer

7, 14, 21, 28: motivação extrínseca - fazer algo porque pressiona a si mesmo

1, 8, 15, 22: motivação extrínseca - fazer algo porque se sente pressionado por outros

5, 12, 19, 26: ausência de motivos intrínseco e extrínsecos

A segunda, Escala Estratégica de Aprendizagem para ambientes *on-line* de Zerbini e Abbad (2008) validada como instrumento para identificar e mensurar as estratégias de aprendizagem empregadas por estudantes em cursos a distância ou híbridos, em um projeto apoiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq. Somente responderam a esse segundo

questionário, os estudantes que realizaram o curso da plataforma MOOC. Os questionários constam do anexo A.

Foi introduzido aos questionários um termo de consentimento livre e esclarecido e quatro perguntas qualificadoras, utilizou-se a escala somatória de *Likert*, baseada no critério de correspondência (nenhuma correspondência=1, moderada correspondência=4 e total correspondência=7), na qual os estudantes especificaram seu nível de correspondência com as afirmações. Os questionários foram aplicados para todos os estudantes, presencialmente, em sala de aula. Todos preencheram livremente e devolveram.

Os resultados foram analisados em duas etapas, a saber: (1ª) utilizou-se técnicas de análise multivariada composta pela análise de componente principais e análise de agrupamento, para avaliar a presença de grupos de motivação com turma; para a caracterização dos grupos de motivação obtidos foram calculadas as frequências dos grupos formados e médias das componentes principais, bem como as marcações de significância estatística para o teste-t de diferença de médias; (2ª) adotou-se técnicas de modelo de regressão para avaliar as médias finais (notas) dos estudantes de acordo com as covariáveis (características de gênero, turma, grupo de motivação e estudantes que participaram do curso na plataforma MOOC).

Os dados quantitativos foram tabulados em planilhas do Microsoft Excel for Windows®, versão 2013 e as análises estatísticas foram realizadas com o software R for Windows®, versão 3.2.5.

4.1 ANÁLISE DA MOTIVAÇÃO E A RELAÇÃO COM A UNIVERSIDADE

Nesta etapa inicial, analisou-se a motivação e o elo dos estudantes com relação a Universidade, por meio das informações coletadas no primeiro questionário “Por que venho a Universidade?”. Para tal, utilizaram-se técnicas de *análise de componentes principais* de Johnson e Wichern (1992) a fim de reduzir a dimensão das 28 questões da bateria, bem como identificar os principais componentes que explicam ao máximo a variabilidade dos dados.

Após a identificação dos principais componentes da bateria “Por que venho a Universidade?”, foi realizada uma *análise de agrupamento* de Johnson e Wichern (1992) a fim de identificar os perfis (grupos) existentes nessa população.

4.1.1 Análise de componentes principais (análise multivariada)

Foram formadas seis componentes que juntas explicam 66,7% da variabilidade total da bateria de perguntas. As cargas de cada uma das componentes obtidas são apresentadas na Tabela 1.

Para interpretar as componentes obtidas, foram avaliadas as maiores cargas positivas e negativas de cada uma das componentes. Cargas positivas contribuem positivamente para a componente e cargas negativas contribuem de maneira negativa. A seguir são apresentadas as interpretações e sugestões de nomes para cada uma das seis componentes obtidas e os números das questões serão pintados em amarelo (**motivação intrínseca**), em verde para (**motivação extrínseca**) e em cinza para (**ausência de motivação**):

Componente 1. Busca por excelência acadêmica: Esta componente possui maiores cargas (positivas) para as questões **6, 9, 13, 16, 23 e 27**, que estão associadas ao prazer em estudar, se superar, aprender coisas novas e busca por excelência na formação. Estudantes preocupados em obter uma boa formação e que são motivados a estudar terão valores mais altos para esta componente. Nota-se que todas as questões desta componente são relacionadas a motivação intrínseca.

Componente 2. Busca por uma boa carreira: Esta componente possui maiores cargas positivas para as questões **1, 3, 8, 10 e 15**, que estão associadas a busca de uma carreira, mercado de trabalho e preocupação com o futuro. Constata-se que são questões relativas motivação extrínseca. Também possui cargas negativas para as questões **5, 19, 20, 25 e 26**, que são questões que remetem descaso e dúvida com relação ao porquê dos estudantes irem a Universidade. Observa-se nestas questões, três relacionadas a ausência de motivação e duas a motivação intrínseca. Estudantes focados em obter o diploma para alavancar sucesso no mercado de trabalho, terão valores mais altos para esta componente.

Componente 3. Prazer frequentar a universidade: Esta componente possui maiores cargas positivas para as questões **2, 4, 9, 11 e 16**, que estão associadas ao prazer em ir a universidade e aprender coisas novas. Todas as questões pertencentes a motivação intrínseca. Estudantes que sentem prazer

em frequentar a universidade para aprender coisas novas, terão valores mais altos para esta componente.

Componente 4. Busca por uma boa remuneração no futuro: Esta componente possui maiores cargas positivas para as questões 5, 11, 15, 19 e 22, que estão associadas ao desejo de um bom futuro/boa remuneração, mas também a dúvida do porquê o aluno está frequentando a universidade. Temos aqui uma mistura dos três tipos de características (motivação intrínseca, motivação extrínseca e a ausência). Também possui cargas negativas para as questões 7, 21 e 28, que estão associadas ao fato de se provar o quanto são inteligentes e capazes de terminar o curso. Questões referente motivação extrínseca. Estudantes que não veem valor ou não sabem porque frequentam a Universidade, mas que acreditam que isso trará uma boa remuneração no futuro terão valores mais altos para esta componente.

Componente 5. Aumento da competência profissional: Esta componente possui maiores cargas positivas para as questões 10, 19 e 24, que estão associadas com a obter uma posição em uma área de interesse e aumento da competência profissional. Duas características (motivação extrínseca e uma ausência). Estudantes que estão à procura de uma evolução profissional (ou eventualmente uma mudança de área de atuação) terão valores mais altos para esta componente.

Componente 6. Aprender coisas novas e ter uma boa remuneração: Esta componente possui maiores cargas positivas para as questões 1, 2 e 9, que estão associadas ao prazer em aprender coisas novas e à busca por uma ocupação bem remunerada. Duas características (motivação intrínseca e uma extrínseca). Estudantes que gostam de aprender coisas novas e que buscam uma boa remuneração no futuro terão valores mais altos para esta componente.

Tabela 1: Cargas das Componentes Principais da bateria “Por que venho a Universidade?”.

Questões	Componente					
	1	2	3	4	5	6
1. Porque preciso do diploma, para conseguir uma ocupação bem remunerada no futuro.	0,08	0,19	-0,24	0,15	-0,29	0,39
2. Porque sinto satisfação e prazer enquanto aprendo coisas novas.	0,20	-0,09	0,16	0,15	-0,23	0,31
3. Porque acho que a formação universitária ajuda a me preparar melhor para a carreira que escolhi.	0,21	0,23	0,05	-0,11	0,17	-0,14
4. Porque gosto muito de vir a universidade.	0,18	-0,07	0,15	0,19	-0,35	-0,42
5. Honestamente, não sei, acho que estou perdendo meu tempo na universidade.	-0,06	-0,28	-0,20	0,37	0,02	0,05
6. Pelo prazer que sinto quando me supero nos estudos.	0,24	-0,07	0,05	-0,03	-0,03	-0,08
7. Para provar a mim mesmo quer sou capaz de completar o curso.	0,20	0,01	-0,25	-0,29	-0,10	0,00
8. A fim de obter um emprego de prestígio no futuro.	0,18	0,25	-0,23	0,10	-0,05	0,17
9. Pelo prazer que sinto quando descubro coisas novas que nunca tinha visto ou conhecido antes.	0,23	-0,14	0,17	0,09	-0,08	0,27
10. Porque o curso me capacitará, no final, a entrar no mercado de trabalho em uma área que eu gosto.	0,20	0,23	-0,03	0,20	0,28	-0,05
11. Porque, para mim, a universidade é um prazer.	0,20	-0,07	0,19	0,23	-0,22	-0,40
12. Já tive boas razões para isso, agora, entretanto, eu me pergunto se devo continuar.	-0,06	-0,17	-0,27	0,02	-0,26	-0,35
13. Pelo prazer que sinto quando supero a mim mesmo em alguma de minhas realizações pessoais.	0,24	-0,01	-0,09	-0,19	-0,19	-0,04
14. Por causa do fato que me sinto importante quando sou bem sucedido na universidade.	0,22	0,04	-0,18	-0,17	0,13	-0,07
15. Porque quero levar uma boa vida no futuro.	0,13	0,33	-0,13	0,32	-0,04	0,07
16. Pelo prazer que tenho em ampliar meu conhecimento sobre assuntos que me atraem.	0,24	-0,05	0,19	0,14	0,09	0,12
17. Porque isso me ajudará a escolher melhor minha orientação profissional.	0,18	0,14	-0,21	-0,06	0,14	-0,15
18. Pelo prazer que tenho quando me envolvo em debates com professores interessantes.	0,19	-0,18	0,08	0,03	0,19	0,19
19. Não sei bem porque venho à universidade e, francamente, não me preocupo com isso.	-0,04	-0,30	-0,37	0,27	0,25	-0,02
20. Pela satisfação que sinto quanto estou no processo de realização de atividades acadêmicas.	0,22	-0,28	0,00	-0,03	0,02	-0,05
21. Para mostrar a mim mesmo que sou uma pessoa inteligente.	0,18	-0,17	-0,27	-0,29	-0,18	0,02
22. A fim de ter uma boa remuneração no futuro.	0,13	0,23	-0,25	0,29	-0,19	-0,06
23. Porque meus estudos permitem que continue a aprender sobre muitas coisas que me interessam.	0,24	-0,16	0,12	0,14	0,18	0,02
24. Porque eu creio que a formação universitária aumentará minha competência como profissional.	0,15	0,16	-0,02	0,06	0,42	-0,24
25. Pela euforia que sinto quando leio vários assuntos interessantes.	0,22	-0,30	0,06	-0,03	0,02	0,13
26. Não sei, não entendo o que eu estou fazendo na universidade.	-0,05	-0,32	-0,35	0,12	0,18	-0,01
27. Porque a universidade me permite sentir uma satisfação pessoal na minha busca por excelência na formação.	0,25	-0,01	0,12	-0,01	0,09	-0,05
28. Porque quero mostrar a mim mesmo que posso ter sucesso nos meus estudos.	0,23	-0,01	-0,13	-0,33	0,01	0,06

4.1.2 Análise de agrupamento (análise multivariada)

A técnica de análise de agrupamento foi utilizada nesta etapa a fim de obter os diferentes perfis de estudantes dentro do universo pesquisado, uma vez que é razoável levar-se em conta a motivação dos estudantes com a Universidade, na etapa de análise de desempenho.

Para tal, utilizou-se como variáveis de entrada os seis componentes principais obtidos na seção 4.1.1. análise de componentes principais, formando-se três grupos que são homogêneos intra (junção de indivíduos com características semelhantes) e heterogêneos entre eles. A análise de agrupamentos foi baseada em modelos de mistura Gaussianos (JOHNSON e WICHERN, 1992), com a escolha do modelo mais adequado por meio de critério BIC (Critério de Informação Bayesiano).

Na seção a seguir, é apresentada a caracterização dos grupos de motivação com relação às componentes principais e outras variáveis de interesse do estudo.

(a) Caracterização dos grupos de motivação

Na Tabela 2 a seguir são apresentadas as frequências dos grupos formados e médias das componentes principais, bem como as marcações de significância estatística para o teste-*t* de diferença de médias (BUSSAB e MORETTIN, 2010) com a média total. Nas casas verdes, tem-se que a média é significativamente (nível de 5%) maior que a média total; nas vermelhas, tem-se que a média é significativamente (nível de 5%) menor que a média total; e nas amarelas, são detectadas os indícios de diferenças (nível de significância entre 5% e 10%).

Tabela 2: Médias Total e por Grupo e marcações de diferença estatisticamente significativa

	Total	1	2	3
Frequência Absoluta	107	26	71	10
Frequência Relativa	100%	24,30%	66,36%	9,35%
1. Busca por excelência acadêmica	23,89	29,21	22,62	19,09
2. Busca por uma boa carreira	2,28	1,83	2,96	-1,34
3. Prazer em frequentar a Universidade	-5,80	-6,71	-5,38	-6,47
4. Busca por uma boa remuneração no futuro	4,74	3,86	5,21	3,74
5. Aumento da competência profissional	0,37	-0,19	0,44	1,34
6. Aprender coisas novas e ter uma boa remuneração	0,25	0,31	0,04	1,60

Por meio da Tabela 2, tem-se que:

Grupo1. Motivados pela excelência acadêmica: Este grupo é composto por 26 estudantes (24,3%) eles vão a Universidade motivados pela busca por excelência acadêmica. No entanto, não possuem grande prazer em frequentar a Universidade atual. Também não se preocupam tanto com a carreira ou em ter uma boa remuneração no futuro.

Grupo2. Motivados pela obtenção de um diploma/carreira: Este é o maior grupo obtido com 71 estudantes (66,36%) e que possuem o perfil mais comum nas Universidades avaliadas. Suas componentes mais altas são a busca por uma boa carreira e busca por uma boa remuneração no futuro.

Grupo3. Motivados pelo aumento da competência profissional: Este é o menor grupo encontrado, composto apenas por 10 estudantes (9,35%). Este grupo possui a menor média para as componentes de busca por excelência acadêmica, por boa carreira e por boa remuneração no futuro. Entretanto, a componente de aumento da competência profissional possui a maior média. A componente aprender coisas novas e ter uma boa remuneração, apesar de não possuir nível de significância estatística dentro dos padrões, por ser o menor grupo de indivíduos (10) porque o teste é sensível ao número de participantes, mas pode ser considerada participante desse grupo.

Percebe-se no grupo 1: motivados excelência acadêmica, formado por fatores preponderantemente (motivação intrínseca) uma forte inclinação do entendimento de Charlot em várias passagens retiradas da página 28: A primeira coisa que os indivíduos têm consciência na vida é a da necessidade de aprender. Aprender é fundamentado na mobilização de uma atividade intelectual, no fazer sentido, no desejo e no prazer. Para aprender, o sujeito se mobiliza numa atividade intelectual e o motor dessa mobilização é um desejo. O aprender é interessante quando um conteúdo intelectual encontra um desejo. Só aprende quem estuda, mas só vai fazer isso quem encontra um sentido e uma forma de prazer nessa ação.

Os grupos 2 e 3, são preponderantemente dominados por questões de motivação extrínseca.

4.2 ANÁLISE DA MOTIVAÇÃO E RELAÇÃO COM O APRENDIZADO

Nesta seção foi avaliada a relação dos grupos de motivação obtidos na seção anterior, com relação ao aprendizado, analisando as informações coletadas no questionário 'Escala estratégica de aprendizagem'.

Na Tabela 3 a seguir, são apresentadas a frequência absoluta e proporção de estudantes que assistiram o curso na plataforma MOOC e as médias das questões avaliadas na bateria de escala de aprendizagem:

Tabela 3: Médias Total e por Grupo, frequência e proporção de estudantes que assistiram o curso na plataforma do MOOC.

	Total	1	2	3
Frequência Absoluta	82	19	57	6
Proporção de estudantes que fizeram o MOOC	77%	73,08%	80,28%	60,00%
1. Busquei outros sites relacionados ao conteúdo do curso.	2,99	2,79	3,11	2,50
2. Busquei outras fontes de pesquisa, fora da internet, relacionadas ao curso.	3,21	3,89	3,02	2,83
3. Expressei minhas ideias no fórum.	1,66	1,68	1,65	1,67
4. Troquei informações com os colegas sobre o conteúdo do curso.	4,20	4,58	4,05	4,33
5. Troquei informações com os tutores sobre o conteúdo do curso.	2,74	2,47	2,72	3,83
6. Busquei auxílio do tutor para esclarecer minhas dúvidas sobre o conteúdo.	3,04	3,00	2,96	3,83
7. Realizei as atividades propostas ao final das aulas.	3,88	3,53	3,98	4,00
8. Revisei os conteúdos relativos aos exercícios em que cometi erros.	3,46	3,32	3,53	3,33
9. Fiz anotações sobre o conteúdo do curso.	5,22	5,32	5,28	4,33
10. Repeti mentalmente o conteúdo do curso.	4,00	4,05	4,05	3,33
11. Desenhei esquemas para estudar o conteúdo do curso.	3,38	3,11	3,51	3,00
11. Associei os conteúdos do curso aos meus conhecimentos anteriores.	4,66	5,05	4,56	4,33
12. Associei os conteúdos do curso às minhas experiências anteriores.	4,29	4,42	4,26	4,17
13. Fiz resumos do conteúdo do curso.	4,77	4,63	4,84	4,50
14. Identifiquei, no meu dia-a-dia, situações para aplicar o conteúdo do curso	4,20	4,58	4,21	2,83
15. Li o conteúdo do curso no material impresso.	3,74	3,53	3,89	3,00
16. Calmo diante da possibilidade de ter um rendimento no curso abaixo do esperado.	4,15	4,79	4,04	3,17
17. Calmo diante da possibilidade de cometer erros ao realizar as atividades do curso.	4,07	3,53	4,28	3,83
18. Forcei-me a prestar atenção quando me senti cansado.	4,89	5,53	4,68	4,83

19. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo a concentração.	4,78	5,16	4,65	4,83
20. Aumentei meus esforços quando o assunto não me interessava.	4,45	5,11	4,18	5,00
21. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo o interesse.	4,62	5,37	4,37	4,67
22. Questionei-me sobre o quanto eu havia aprendido.	4,54	5,00	4,44	4,00
23. Elaborei perguntas para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso.	2,62	2,89	2,40	3,83
24. Revisei a matéria para verificar o quanto eu dominava o conteúdo.	3,84	4,26	3,77	3,17
25. Elaborei perguntas, testes e provas para estimular minha aprendizagem.	2,37	1,79	2,42	3,67
26. Esforcei-me mais para reforçar minha compreensão dos conteúdos ensinados.	4,41	4,68	4,37	4,00

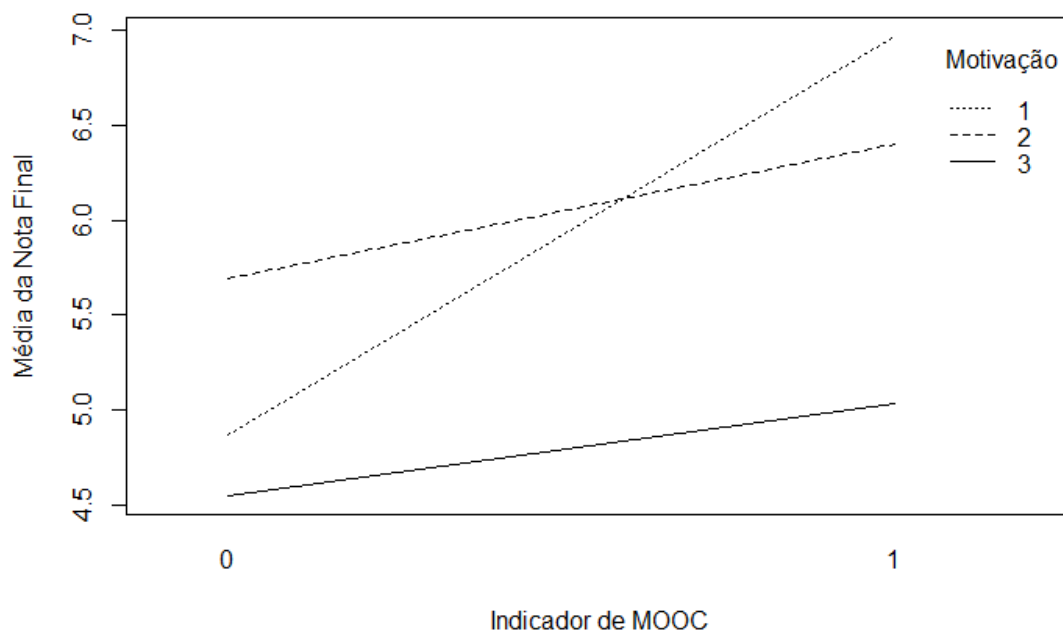
Ao contrário do que se imaginava no início da pesquisa, somente 77% dos estudantes participaram do curso na plataforma MOOC. A ideia inicial era de que todos iriam aderir já que novas tecnologias de informação e comunicação, em geral, despertam o interesse dos jovens. Nota-se que somente o grupo de motivação 1: motivados pela excelência acadêmica obteve destaque significativo em duas perguntas, destacadas em amarelo.

4.2.1 Análise do desempenho dos estudantes

Nesta última etapa, avaliou-se se a inserção de uma metodologia ativa de aprendizagem facilitou o processo de aprendizagem e ensino utilizando entre outras abordagens citadas a plataforma MOOC, por meio da média final das várias atividades, como o projeto integrado e avaliações. Análise foi realizada por intermédio do Modelo de Regressão Normal (NETER et. al., 1996) para a média final de acordo com o Gênero (masculino ou feminino), Turma (*Marketing*, Gerenciamento de Pessoas, Projeto de Pesquisa) e Grupo de Motivação (1, 2 ou 3).

Primeiramente, foram avaliadas as médias das notas finais dos estudantes de acordo com o Grupo de Motivação e o indicador daqueles que participaram do curso na plataforma do MOOC, por meio da Figura 4:

Figura 4: Gráfico de perfis da nota final por grupos de motivação e participação atividades no MOOC.



Pode-se verificar que a escolha de um método ativo de aprendizagem, utilizando a plataforma MOOC interfere em todos os grupos, no aumento da nota final, sendo esse efeito ainda mais expressivo para o grupo de motivação 1. Sendo assim, esta informação também foi levada em consideração no modelo estatístico inicial:

Tabela 4: Estimativa e Intervalo de Confiança (95%) do ajuste inicial do modelo de regressão linear Normal para a média final.

Variável	Estimativa	Limite Inferior	Limite Superior	Valor-p
Perfil base	6,0	5,0	7,1	< 0,1%
Gênero (Masculino)	-0,4	-1,0	0,1	12,2%
Turma (Gerenciamento de Pessoas)	-1,8	-2,5	-1,1	< 0,1%
Turma (Projeto de Pesquisa)	0,3	-0,4	0,9	43,1%
Grupo de motivação (2)	0,4	-0,7	1,5	44,8%
Grupo de motivação (3)	-0,4	-1,9	1,0	55,1%
MOOC (Sim)	2,1	1,0	3,1	< 0,1%
MOOC (Sim):Grupo de motivação (2)	-1,3	-2,6	0,0	4,5%
MOOC (Sim):Grupo de motivação (3)	-1,3	-3,1	0,6	17,4%

*Perfil base: mulheres da turma de *Marketing*, do primeiro grupo de motivação e que não assistiram ao MOOC.

A um nível de significância de 5%, observa-se que a média final dos estudantes da turma de Projeto de Pesquisa pode ser considerada igual à média final dos estudantes da turma de *Marketing* (ambas turmas da IES-1¹⁸). Ajustando-se um modelo com efeito igual dessas duas turmas, nota-se que não há diferença significativa na média final entre os gêneros feminino e masculino. Por fim, observa-se também que os efeitos do método escolhido no processo de aprendizagem e ensino para os grupos 2 e 3 são idênticos e podem ser considerados iguais.

Dessa forma, obtém-se um modelo final sem efeito de gênero (sem interferência), com efeito igual das turmas de *Marketing* e Projeto de Pesquisa e o mesmo efeito do método escolhido no processo de aprendizagem para os grupos 2 e 3 (interação). Na Tabela 5 abaixo, o ajuste do modelo final e as interpretações:

Tabela 5: Estimativa e Intervalo de Confiança (95%) do ajuste final do modelo de regressão linear Normal para a média final.

Variável	Estimativa	Limite Inferior	Limite Superior	Valor-p
Perfil base	5,9	5,0	6,8	< 1%
Turma (Gerenciamento de Pessoas)	-1,8	-2,3	-1,3	< 1%
Grupo de motivação (2)	0,3	-0,7	1,4	55,1%
Grupo de motivação (3)	-0,5	-1,7	0,7	40,5%
MOOC (Sim)	2,2	1,2	3,2	< 1%
MOOC (Sim):Grupo de motivação (2-3)	-1,3	-2,5	-0,1	3,77%

*Perfil base: estudantes da turma de *Marketing* ou Projeto de Pesquisa, do primeiro grupo de motivação e que não assistiram ao MOOC.

- **Perfil base:** A média final esperada dos estudantes da turma de *Marketing* ou Projeto de Pesquisa, do primeiro grupo de motivação e que não assistiram ao MOOC é de 5,9 (5,0; 6,8);
- **Turma (Gerenciamento de Pessoas):** Estudantes dessa turma têm média final menor em 1,8 pontos, em média, do que os estudantes das turmas de *Marketing* ou Projeto de Pesquisa, mantendo-se constantes as demais variáveis;

¹⁸ A pesquisa foi realizada em duas instituições de ensino superior, aqui denominadas de IES-1 e IES-2.

- **MOOC (Sim) - Grupo de motivação (1):** Estudantes do grupo 1 de motivação têm média final aumentada em 2,2 (1,2; 3,2) pontos, em média, quando assistem o MOOC, mantendo-se constante a Turma;
 - **MOOC (Sim) - Grupo de motivação (2):** Estudantes do grupo 2 de motivação têm média final aumentada em 1,2 (1,2; 3,2) pontos, em média, quando assistem o MOOC, mantendo-se constante a Turma;
 - **MOOC (Sim) - Grupo de motivação (3):** Estudantes do grupo 3 de motivação têm média final aumentada em 0,4 (-0,8; 1,6)* pontos, em média, quando assistem o MOOC, mantendo-se constante a Turma;
- (*) Como o intervalo de confiança contém zero, o efeito pode ser considerado desprezível.

Na próxima tabela, apresentam-se as médias finais ajustadas pelo modelo final de regressão linear normal para cada perfil de estudante.

Tabela 6: Estimativa e Intervalo de Confiança (95%) para as médias finais ajustadas pelo modelo final

Perfil	Média final	Limite Inferior	Limite Superior
Estudantes da disciplina <i>Marketing</i> ou Projeto de Pesquisa, do Grupo de motivação 1 que participaram do MOOC	8,1	7,5	8,7
Estudantes da disciplina <i>Marketing</i> ou Projeto de Pesquisa, do Grupo de motivação 2 que participaram do MOOC	7,1	6,8	7,5
Estudantes da disciplina <i>Marketing</i> ou Projeto de Pesquisa, do Grupo de motivação 3 que participaram do MOOC	6,3	5,7	6,9
Estudantes da disciplina Gerenciamento de Pessoas, do Grupo de motivação 1 que participaram do MOOC	6,3	5,4	7,1
Estudantes da disciplina <i>Marketing</i> ou Projeto de Pesquisa, do Grupo de motivação 2 que não participaram do MOOC	6,2	5,6	8,2
Estudantes da disciplina <i>Marketing</i> ou Projeto de Pesquisa, do Grupo de motivação 1 que não participaram do MOOC	5,9	5,0	6,8
Estudantes da disciplina <i>Marketing</i> ou Projeto de Pesquisa, do Grupo de motivação 3 que não participaram do MOOC	5,4	4,5	6,3
Estudantes da disciplina Gerenciamento de Pessoas, do Grupo de motivação 2 que participaram do MOOC	5,3	4,9	5,7

Estudantes da disciplina Gerenciamento de Pessoas, do Grupo de motivação 3 que participaram do MOOC	4,5	3,7	5,3
Estudantes da disciplina Gerenciamento de Pessoas, do Grupo de motivação 2 que não participaram do MOOC	4,4	3,7	5,1
Estudantes da disciplina Gerenciamento de Pessoas, do Grupo de motivação 1 que não participaram do MOOC	4,1	3,2	5,0
Estudantes da disciplina Gerenciamento de Pessoas, do Grupo de motivação 3 que não participaram do MOOC	3,6	2,7	4,5

Percebe-se claramente a interferência de três variáveis: turma, grupo de motivação e estudantes que participaram do curso (MOOC) sobre a variável dependente média final. A variável gênero não interferiu.

Observa-se, também, que essa interferência se deu mais significativamente para as turmas pertencentes a IES-1, do grupo 1: motivados pela excelência acadêmica, seguidos das turmas pertencentes a IES-1, do grupo 2: motivados pela obtenção de um diploma/carreira, ambos que participaram do método proposto para o estudo.

O menor nível de desempenho se deu para as turmas pertencentes a IES-2. Talvez, um motivo para tal resultado deve-se ao fato da IES-2 ter como característica turmas com grande quantidade de estudantes por classe, valores mensais mais acessíveis e infraestrutura insuficiente em sala de aula. Diferentemente da IES-1, com número menor de estudantes por sala, valores mensais mais elevados e uma melhor infraestrutura em sala de aula.

Charlot (2002) relata que aproximadamente 75% a 80% dos alunos, estudam para ter um diploma e mais tarde ter um bom emprego. Característica preponderante do grupo 2: motivados pela obtenção de um diploma/carreira (66,6%) dos estudantes analisados nesta pesquisa.

Ainda de acordo com o autor, em um estudo realizado pelo seu grupo de pesquisa, descobriu-se que na mente do estudante é o professor quem é ativo no processo de aprendizagem e ensino, ou seja, a atividade é do professor e não do estudante. "Na lógica do aluno, se o professor explicar bem, e se o aluno escutar bem, o aluno vai saber. Se o aluno escutou e não sabe é porque o professor não explicou bem. Portanto, é culpa do professor"

Charlot (2002, p. 29). Eles se sentem profundamente injustiçados quando apesar de irem a aula, tirarem nota baixa.

Em sua reflexão, ele indaga como trabalhar com uma pedagogia ativa com um estudante que não pensa que é ativo. E vai além, quando refere-se que "um estudante de bairro popular não está esperando uma pedagogia ativa, ele está esperando uma pedagogia segura, que lhe possibilite passar para a próxima série" Charlot (2002, p. 29). Continua o seu pensamento sobre a formação desse indivíduo "[...] uma pedagogia sem risco é uma pedagogia sem formação, pela qual não se aprende nada Charlot (2002, p. 30).

O argumento de Charlot, do estudante esperar por uma pedagogia segura refletiu na avaliação de desempenho institucional da IES-2, sobre o professor que aplicou o método. Esse professor leciona na IES-2 há 12 anos, sendo que o conceito obtido de sua avaliação institucional foi sempre ótimo e excelente (escala: excelente, ótimo, bom, regular e insatisfatório). No semestre em que utilizou a metodologia ativa o conceito foi insatisfatório, apesar do método ativo de aprendizagem interferir no desempenho de todos. A IES-1 não tem uma avaliação de desempenho institucional regular, portanto, não pode ser caracterizada neste estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tudo começou com a reflexão de como as aulas poderiam ser aprimoradas para a melhoria do processo de aprendizagem e ensino. Pesquisando a literatura sobre os teóricos que mais influenciaram e influenciam a educação percebeu-se a possibilidade da construção de um projeto educacional, como um processo permanente para trazer o gosto e o prazer de aprender, aproveitando a curiosidade natural das pessoas. Freire dizia que os indivíduos só aprendem algo, quando aquilo faz parte do projeto de vida das pessoas. Boutinet reforça esse pensamento ao descrever que o projeto - em todos os níveis quer individual ou coletivo - é uma propriedade compartilhada, revestido na lógica da interação, que expressa sempre o comprometimento com outras pessoas que justifica a razão de uma existência de um ser, um grupo, de uma organização de uma nação. Ora, dentro desse contexto parece evidente que um projeto educacional seja a interação de instituição de ensino, professores e estudantes, como principais atores, nesse processo. Pedro Demo usa o termo projeto de aprendizagem ao invés de conteúdo, dada a importância que ele dá a esse conceito. Então, o papel de cada um dentro do projeto deve ser reestruturado para contemplar essa melhoria.

Ao pensar no papel do estudantes, encontra-se a noção de mobilização para aprender que é interno, ou seja, é orgânico ao indivíduo e incentivos como estímulos externos proveniente do ambiente, de Bernard Charlot, que neste estudo intitulou-se de motivação interna e motivação externa, para adequar a um dos instrumentos de pesquisa utilizados.

Se o ato de aprender é intransferível, só o indivíduo pode fazê-lo e ninguém pode aprender por outro - pensamento sustentado por vários pesquisadores, entre eles Freire, Charlot, Demo, Heron, Alheit. Nesse sentido muitos autores apontados nesta investigação falam da importância de trazer significado aquilo que se vai aprender. Quando algo faz sentido, aprende-se melhor, esse entendimento é compartilhado por muitos pesquisadores, como Freire, Mezirow, Jarvis, Crooks, Alheit, Heron, Ausubel, este último estabelece que a aprendizagem significativa é agradável, familiar, aguça a curiosidade e as pessoas tendem a trabalhar mais e sentem-se muito mais motivadas quando a atividade de aprendizagem faz sentido.

Com relação ao professor Freire, Demo, Morin, Elkjaer, Gardner destacam a postura de: orientador, mediador, guia, organizador da aprendizagem, pesquisador profissional, mentor, problematizador - no sentido de trazer dúvidas, regente do processo de aprendizagem.

Dado que o ato de aprender é intrínseco ao ser e cada indivíduo tem o potencial de aprender em conexões variadas, devido as diferenças individuais, de acordo com a ideia de Gardner, pode-se transformar o estudante em protagonista do processo.

Em direção a ideia de protagonismo, vem de encontro o princípio de metodologias ativas para colocar o ensino a serviço da aprendizagem do estudante, em que o professor se compromete a criar condições que favoreçam o processo de aprendizagem, mobilizando os estudantes para o encontro de temas significativos, dentro do contexto da sua disciplina, usando a problematização como estratégia de ensino. Ao usar abordagens pedagógicas diferentes, possibilita alcançar mais estudantes de maneiras mais efetivas, contribuindo para o senso crítico dos estudantes, tendo como ponto de partida a dúvida, por meio de questionamentos e contradições (KANE, GARDNER, FREIRE, MORIN, DEMO, CHARLOT).

Em relação as instituições de ensino, base de sustentação de todo esse projeto, em primeiro lugar, elas precisam entender o seu papel, acreditar na importância do projeto educacional e fornecer infraestrutura para os envolvidos, principalmente, para os professores, na organização de atividades adequadas de aprendizagem em que os estudantes possam explorar e desenvolver a sua base de conhecimento e pensamento (DELORS, DEMO, CHARLOT, BIGGS). Metodologias ativas de aprendizagem demandam mais trabalho e criatividade, por isso a importância vital do apoio da instituição, mas o resultado é compensa, torna o processo de aprendizagem significativa (SILBERMAN, 1996).

Diante dessas premissas, uma dúvida instigante surgiu: a metodologia ativa de aprendizagem, usando a concepção da sala de aula invertida, por intermédio dos MOOCs, pode interferir no desempenho no processo de aprendizagem e ensino?

Na tentativa de responder a esta indagação, no segundo semestre de 2015, 107 estudantes universitários, constituído de três turmas de diferentes disciplinas de Ciências Sociais Aplicadas, pertencentes a duas Instituições de Ensino Superior particulares, chamadas de IES-1 e IES-2, foram submetidos a uma proposta de metodologia ativa de aprendizagem, usando a concepção da sala de aula invertida, usando como ferramenta a plataforma MOOC.

Na avaliação das médias das notas finais dos estudantes - medida de desempenho - relacionando-os aos Grupos de Motivação e ao indicador daqueles que participaram do curso na plataforma do MOOC, o uso do método ativo de aprendizagem interfere no desempenho de

todos os grupos de motivação, no aumento da média final, sendo esse efeito ainda mais expressivo para o grupo de motivação 1, com média final aumentada em 2,2 (1,2; 3,2) pontos, seguido do grupo de motivação 2, com média final aumentada em 1,2 (1,2; 3,2) pontos e, por fim, o grupo de motivação 3, com têm média final aumentada em 0,4 (-0,8; 1,6) pontos em média, quando assistem o MOOC, mantendo-se constante a Turma.

O método proposto aumentou o desempenho de todos os estudantes avaliados, comprovado pelo resultado proporcionado pela média final. A diferença entre os métodos é saber qual deles vai dar sentido para cada situação, ao considerar a história do estudante para compreender como o sujeito aprende e a questão da importância dos processos de avaliação que condicionam o julgamento do estudante do que é importante aprender (KANE, 2004; CHARLOT, 2002; CROOKS, 1998).

Todavia, a turma da IES-2, têm média final menor em 1,8 pontos, em média, do que os estudantes da turma da IES-1. A IES-2 tem como característica turmas com grandes quantidades de estudantes por classe, valores mensais acessíveis, infraestrutura insuficiente em sala de aula. Esse resultado sustenta o referencial teórico quando se fala da importância da instituição de ensino e o seu apoio para o aprendizado na adequação de números de estudantes por sala e a infraestrutura por suporte.

Apesar de o uso do método ativo de aprendizagem interferir no desempenho de todos os grupos de motivação, no aumento da média final, o resultado menor da IES-2, também se apoia na pesquisa de Charlot (2002) ao se referir que estudantes de bairros populares, não esperam uma pedagogia ativa, eles esperam uma pedagogia segura, que lhe possibilite passar nas disciplinas, para conseguir um diploma e ter um bom emprego. Estudantes de classes médias também acreditam que terão um bom emprego com diploma, mas a diferença é que nos bairros populares, para muitos estudantes o diploma é o único sentido de irem a escola, na tentativa de conseguir um bom emprego.

Para chegar a esses resultados adotou-se uma pesquisa de associação com interferência, na qual as variáveis independentes são: (a) uso da metodologia ativa - estudantes que participaram do curso na plataforma MOOC, método híbrido, contemplado pelo propósito do uso das metodologias ativas de aprendizagem, aplicando o método da sala de aula invertida - aqui entra o assistir o curso no MOOC, aproveitando esse recurso disponível; (b) grupo de motivação, considera as dimensões de mobilização interna de Charlot; (c) tipo de turma; (d)

gênero. Variável independente: média final, calculada levando-se em consideração o resultado de duas provas, as atividades de participação em sala de aula, um projeto integrado (um único projeto contemplando todas as disciplinas do semestre). Quanto a variável gênero, não há diferença significativa na média final entre os gêneros feminino e masculino.

Relembrando o que Delors (2010) posiciona o papel estratégico das instituições de ensino para o desenvolvimento econômico e social do país, essa pesquisa mostra o êxito das metodologias ativas de aprendizagem, por facilitar o pensamento reflexivo, autônomo e crítico de aprendizagem estabelecendo conexões interdisciplinares, apoiando o processo de aprendizagem e ensino, ampliando as oportunidades de reflexão, diálogo e colaboração dos estudantes, mas a principal reflexão é a necessidade das Instituições de Ensino entenderem o seu papel no processo de aprendizagem e ensino, para suportarem o ponto principal: planejamento prévio considerando o contexto em que os estudantes estão inseridos na compreensão de como eles aprendem, a partir daí mobilizar os professores na escolha de estratégias que dão sentido para cada situação.

Lembrando de Charlot (2010) quando fala sobre o distanciamento entre as questões teóricas e aquilo que a realidade apresenta na educação, que podem ser resolvidas ao longo do tempo, sem a utopia de pensar em escola ideal, professor ideal, mas com instituições que queiram fazer um bom trabalho e professores dedicados, tendo em mente a realidade brasileira.

Voltando a Blikstein (2010) que chama a atenção para o potencial intelectual e criativo inexplorado, diariamente, em nossas escolas, passando a falsa impressão de que os estudantes são incapazes e pouco inteligentes, porque não conseguem se adaptar ao sistema, resultando em desperdício de talentos que poderiam transformar a realidade das suas comunidades, de sua vida, do nosso país, fatos estes que só podem ser concebidos por intermédio da educação.

É possível, façamos, eu quero fazer!

5.1 RECOMENDAÇÕES

Aproveitando do conhecimento extraído nessa pesquisa de grandes pesquisadores em educação, uma proposta preliminar para a adoção de práticas educacionais baseadas em metodologias ativas, pode ser construída a partir de: projeto, processo educativo e resultado.

Projeto institucional: conscientização da importância da formação integral dos estudantes e da mudança necessária ao contexto educacional atual; as pessoas não aprendem mecanicamente, por receberem estoques de dados e informações, elas só memorizam e esquecem depois de pouco tempo; possibilitar a infraestrutura e a formação necessária aos professores para que possam organizar atividades adequadas de aprendizagem em que os estudantes possam explorar e desenvolver a sua base de conhecimento e pensamento; prover pessoal de apoio as atividades.

Processo educativo: respeito aos saberes do estudante e sua autonomia como sujeito do processo de aprendizagem; o entendimento do professor no papel de norteador do processo sócio-educativo, na construção de conhecimento em parceria com o estudante - respeito mútuo; teoria deve ser adequada à prática cotidiana, que fomenta a curiosidade – elementos de conexão tornam a temática significativa; conceber planos de ensino com planejamento e alinhados aos objetivos de aprendizagem, relacionados as estratégias; pensar e repensar as tarefas de avaliação e autoavaliação com *feedback* constante; menos conteúdo e mais qualidade da aprendizagem; envolver os estudantes em projetos, discussões, exercícios de simulação entre outros, para garantir que eles tenham um papel de protagonista na construção do conhecimento e desenvolvimento de habilidades e atitudes para resolver problemas, considerando experiências anteriores de aprendizagem, culturais e de vida; permissão de uso de dispositivos móveis, para que eles possam pesquisar, buscar de dados e informações primordiais para a construção do conhecimento.

Resultado: formação de um indivíduo capaz de transformar a sua vida, o seu meio e a nossa sociedade. Precisamos urgentemente de mais pessoas assim.

5.2 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Uma dificuldade de se generalizar os achados, uma vez que o estudo apresenta a utilização da metodologia ativa em instituições com descrições diferentes; além disso podem existir diferenças, no perfil dos estudantes entre os turnos. Os do período noturno muitas vezes trabalham durante o dia e é mais provável que estejam cansados para trabalhar à noite – um dos princípios das metodologias ativas.

Entretanto, ao considerar o contexto desses estudantes, é procedente acreditar que um esforço maior por parte dos educadores (instituição e professores) adequando o conteúdo das disciplinas ao ambiente de trabalho, usando as metodologias ativas adequadas, em harmonia

aos objetivos de aprendizagem e componentes curriculares em áreas conectadas entre si e com a realidade dos estudantes é possível uma formação integral desse indivíduo.

Apesar do prazer e da sensação de dever cumprido, para a formação do pensamento crítico dos estudantes, as metodologias ativas exigem muito trabalho, planejamento, disposição, tempo, coragem e humildade para assumir erros. Como fazer tudo isso sendo um professor horista, muitas vezes, sem a possibilidade de ter pessoal de apoio. Como compreender o contexto em que o estudante está inserido para aplicar um método mais apropriado. Como lidar com um estudante que trabalhou um dia inteiro e está cansado demais para participar de algo que envolva o seu cérebro para pensar.

Além desses questionamentos, precisa-se pensar nas avaliações, será que elas refletem os objetivos de aprendizagem ou apenas estamos induzindo os estudantes a serem marcadores de cruces.

São inquietações que necessitam de mais pesquisas para elucidar essas questões.

6 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL - ABERJE (São Paulo). **Vídeos, conteúdos e marcas**. 2016. Disponível em: <<http://www.aberje.com.br/colunas/videos-conteudos-e-marcas/?lang=pt-br>>. Acesso em: 21 jul. 2016.

ALHEIT, Peter. Aprendizagem biográfica: dentro do novo discurso da aprendizagem ao longo da vida. In: ILLERIS, Knud et al Org. (2013). **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Porto Alegre: Penso. (VitalSource Bookshelf Online). Tradução de Ronaldo Cataldo Costa. Disponível em: <<http://bookshelf.vitalsource.com/#/books/9788565848381/>>. Acesso em: 22 out. 2015.

AUSUBEL, David P.. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2000.

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BARRY, Wayne. **Connectivism: Theory or Phenomenon?** 2013. <http://www.waynebarry.com/2013/04/29/connectivism-theory-or-phenomenon/>

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BELL, Frances. Connectivism: Its Place in Theory-Informed Research and Innovation in TechnologyEnabled Learning. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, Canadá, v. 12, n. 3, p.98-118, mar. 2011.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BIGGS, John. What the Student Does: teaching for enhanced learning. **Higher Education Research & Development**, [s.l.], v. 18, n. 1, p.57-75, abr. 1999. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/0729436990180105>.

BLIKSTEIN, Paulo. **O mito do mau aluno e porque o Brasil pode ser o líder mundial de uma revolução educacional**. 25 jul. 2010. Disponível em: <http://www.blikstein.com/paulo/documents/books/Blikstein-Brasil_pode_ser_lider_mundial_em_educacao.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2016.

BOUTINET, Jean-Pierre. **Antropologia do projeto**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BRASIL. [Lei Darcy Ribeiro (1996)]. LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional [recurso eletrônico]. – 9. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 45 p. – (Série legislação; n. 118).

BROWN, John Seely. **Sustaining the ecology of knowledge**. 1999. Disponível em: <http://www.johnseelybrown.com/Sustaining_the_Ecology_of_Knowledge.pdf>. Acesso em: 20 maio 2014.

CHARLOT, Bernard. Desafios da educação na contemporaneidade: reflexões de um pesquisador. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n. , p.147-161, jan. 2010.

CHARLOT, Bernard. Escola para todos. **Escola Pública**, São Paulo, v. 1, n. 47, p.12-18, nov. 2015. Disponível em: <<http://revistaescolapublica.uol.com.br/textos/27/escola-para-todos-261310-1.asp>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

CHARLOT, Bernard. Relação com a escola e o saber nos bairros populares. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 20, n. , p.17-34, dez. 2002.

COLEÇÃO Grandes Educadores Edgar Morin. Direção de Paulo Aspis.. Roteiro: Edgar de Assis Carvalho e Paulo Aspis. Música: Regis Horta. São Paulo: Atta Mídia e Educação, 2010. (49 min.), DVD, son., color. Edição Luiz Albuquerque.

COLEÇÃO Grandes Educadores Paulo Freire. Direção de Paulo Aspis. Produção de Paulo de Camargo. Realização de Instituto Paulo Freire. Coordenação de Moacir Gadotti. Roteiro: Paulo Aspis. Música: Regis Horta. São Paulo: Atta Mídia e Educação, 2010. (56 min.), DVD, son., color. Edição Luiz Albuquerque.

CROOKS, Terence. J.. The impact of classroom evaluation practices on students. **Review of Educational Research**, [s.l.], v. 58, n. 4, p.438-481, 1 jan. 1988. American Educational Research Association (AERA). <http://dx.doi.org/10.3102/00346543058004438>.

DELORS, Jacques (Org.). Educação um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. 2010. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590por.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2016.

DEMO, Pedro. Aprendizagens e novas tecnologias. **Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física**, Cristaina, v. 1, n. 1, p.53-75, ago. 2009b.

DEMO, Pedro. Educação Científica. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, [s.l.], v. 1, n. 1, p.2-22, fev. 2014.

DEMO, Pedro. **Professor do futuro e reconstrução do conhecimento**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2009a.

DEMO, Pedro. **Professor do futuro e reconstrução do conhecimento**. Petrópolis: Vozes; 2004.

DEMO, Pedro. **Professor/Conhecimento**. UnB, 2001. Disponível em: em:<www.enap.gov.br/downloads/ec43ea4fProfessor_Conhecimento.pdf>. Acesso em 16 dez. 2015.

DOWNES, Stephen. ‘**Connectivism**’ and **Connective Knowledge**. 2011. Disponível em: <<http://www.downes.ca/post/58207>>. Acesso em: 20 maio 2014.

DOWNES, Stephen. Learning networks and connective knowledge. **Instructional Technology Forum**: Paper 92. Univesity of Georgia, Athens, GA, USA. 2006. Disponível em: <<http://it.coe.uga.edu/itforum/paper92/paper92.html>>. Acesso em: 29 maio 2014.

DOWNES, Stephen. New Technology Supporting Informal Learning. **Journal of emerging technologies in web intelligence**, British Virgin Islands, Uk, v. 2, n. 1, p.27-33, fev. 2010.

ELKJAER, Bente. Pragmatismo: uma teoria da aprendizagem para o futuro. In. ILLERIS, Knud et al Org. (2013). **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Porto Alegre: Penso. (VitalSource Bookshelf Online). Tradução de Ronaldo Cataldo Costa. Disponível em: <<http://bookshelf.vitalsource.com/#/books/9788565848381/>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio Eletrônico** versão 5.12. 7. ed. revista e atualizada, do Minidicionário Aurélio, da Língua Portuguesa. Curitiba: Positivo, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

FRONTEIRAS DO PENSAMENTO (Porto Alegre). **Edgar Morin: é preciso educar os educadores**. 2014. Entrevista. Disponível em: <<http://www.fronteiras.com/entrevistas/entrevista-edgar-morin-e-preciso-educar-os-educadores>>. Acesso em: 23 mar. 2016.

FRONTEIRAS DO PENSAMENTO (Porto Alegre). **Edgar Morin: o verdadeiro papel da educação**. 2015. Entrevista. Disponível em: <<http://www.fronteiras.com/entrevistas/edgar-morin-o-verdadeiro-papel-da-educacao>>. Acesso em: 23 mar. 2016.

GADOTTI, Moacir. Atualidade de Paulo Freire: Continuando e reinventando um legado. **Instituto Paulo Freire**, São Paulo, v. 12, n. 1, p.1-11, maio 2002.

GARDNER, Howard. Abordagens múltiplas à inteligência. In. ILLERIS, Knud et al Org. (2013). **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Porto Alegre: Penso. (VitalSource Bookshelf Online). Tradução de Ronaldo Cataldo Costa. Disponível em: <<http://bookshelf.vitalsource.com/#/books/9788565848381/>>. Acesso em: 12 jan. 2015.

GARTNER, INC. **Hype cycle for education**. Stanford, Connecticut, USA, Gartner, Inc., 2013. Disponível em: <<http://https://www.gartner.com/doc/2559615/hype-cycle-education->>. Acesso em: 20 mar. 2014.

GOLDIE, John Gerard Scott. Connectivism: a knowledge learning theory for the digital age?. **Medical Teacher**, [s.l.], p.1-6, 29 abr. 2016. Informa Healthcare. <http://dx.doi.org/10.3109/0142159x.2016.1173661>.

HERON, John. Ciclos de vida e ciclos de aprendizagem. In. ILLERIS, Knud et al Org. (2013). **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Porto Alegre: Penso. (VitalSource Bookshelf Online). Tradução de Ronaldo Cataldo Costa. Disponível em: <<http://bookshelf.vitalsource.com/#/books/9788565848381/>>. Acesso em: 4 set. 2015.

HILL, Phil. **Four barriers that MOOCs must overcome to build a sustainable model**. e-Literate, 24 jul. 2012. Disponível em: <<http://mfeldstein.com/four-barriers-that-moocs-must-overcome-to-become-sustainable-model/>>. Acesso em: 3 jun. 2014.

HOUAISS, Antônio. Grande Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Instituto Antônio Houaiss, 2012. Disponível em: <<http://houaiss.uol.com.br/>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

ILLERIS, Knud et al Org.. **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2013. (VitalSource Bookshelf Online). Tradução de Ronaldo Cataldo Costa.

ILLERIS, Knud. Competence development: the key to modern education, or just another buzzword? **Asia Pacific Educ. Rev.**, [s.l.], v. 9, n. 1, p.1-4, fev. 2008. Springer Science + Business Media. <http://dx.doi.org/10.1007/bf03025820>.

ILLERIS, Knud. The development of a comprehensive and coherent theory of learning. **European Journal of Education**, [s.l.], v. 50, n. 1, p.29-40, 13 jan. 2015. Wiley-Blackwell. <http://dx.doi.org/10.1111/ejed.12103>

INSTITUTO PAULO FREIRE (São Paulo). **Nota pública do Instituto Paulo Freire sobre alteração da biografia de Paulo Freire na Wikipédia**. 2016. Disponível em: <<https://www.paulofreire.org/noticias/480-instituto-paulo-freire-divulga-nota-publica-sobre-alteracao-da-biografia-de-paulo-freire>>. Acesso em: 12 jul. 2016.

JARVIS, Peter. Aprendendo a ser uma pessoa na sociedade: aprendendo a ser eu. In. ILLERIS, Knud et al Org. (2013). **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Porto Alegre: Penso. (VitalSource Bookshelf Online). Tradução de Ronaldo Cataldo Costa. Disponível em: <<http://bookshelf.vitalsource.com/#/books/9788565848381/>>. Acesso em: 30 out. 2015.

JOHNSON, R. A., WICHERN, D. W.. **Applied multivariate statistical analysis**. 4th edition. Prentice Hall Englewood Cliffs, 1992.

KANE, Liam. Educators, learners and active learning methodologies. **International Journal of Lifelong Education**, [s.l.], v. 23, n. 3, p.275-286, maio 2004. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/0260/37042000229237>.

KOP, Rita; HILL, Adrian. Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past?. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, Canadá, v. 9, n. 3, p.1-13, out. 2008.

KRATHWOHL, David R.. A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. **Theory into Practice**, [s.l.], v. 41, n. 4, p.212-218, nov. 2002. Informa UK Limited. http://dx.doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2.

LALLEY, JP; MILLER, RH. The learning pyramid: does it point teachers in the right direction?. **Education**. 128, 1, 64-79, 2007.

LANE, Lisa M. **Three kinds of MOOCs**. Lisa's (online) teaching and history blog. 15 ago.2012. Disponível em: <<http://lisahistory.net/wordpress/2012/08/three-kinds-of-moocs/>>. Acesso em: 22 maio 2014.

MARTINS, Gilberto de Andrade; PELISSARO, Joel. (2005). Sobre conceitos, definições e constructos nas ciências contábeis. *Base – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, São Leopoldo, Rs, v. 2, n. 2, p.78-84, maio 2005. Disponível em: <<http://revistas.unisinos.br/index.php/base/issue/view/263>>. Acesso em: 25 jun. 2015.

MCAULEY, Alexander; STEWART, Bonnie; SIEMENS, George; CORMIER, Dave. 2010. **The MOOC model for digital practice**. Disponível em: <http://www.edukwest.com/wp-content/uploads/2011/07/MOOC_Final.pdf>. Acesso em: 12 maio 2014.

MCGILL ASSOCIATION OF UNIVERSITY TEACHERS. **A brief history of MOOCs**. Montreal, Quebec, 2014. Disponível em: <<http://http://www.mcgill.ca/maut/current-issues/moocs/history>>. Acesso em: 10 maio 2014.

MEZIROW, Jack. On critical reflection. *Adult Education Quarterly*, 48(3), 185-198, 1998.

MEZIROW, Jack. Visão geral sobre a aprendizagem transformadora. In: ILLERIS, Knud et al Org. (2013). **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Porto Alegre: Penso. (VitalSource Bookshelf Online). Tradução de Ronaldo Cataldo Costa. Disponível em: <<http://bookshelf.vitalsource.com/#/books/9788565848381/>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

NETER, J., WASSERMAN, W., KUTNER, M.H. e LI, W. **Applied linear statistical models**. 4th edition. Irwin, 1996.

RICHARTZ, Terezinha. Metodologia ativa: a importância da pesquisa na formação de professores. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, Três Corações, v. 13, n. 1, p.296-304, jul. 2015.

RIFKIN, Jeremy. **The zero marginal cost society: the internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism**. New York, Ny: Palgrave Macmillan, 2014. 356 p.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. e KIDDER, L.H. (1987). **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: EPU.

SIEMENS, George. **Connectivism taxonomy**. 2006. Disponível em: <<http://www.connectivism.ca/?p=53>>. Acesso em: 29 maio 2014.

SIEMENS, George. **Connectivism: a learning theory for the digital age**. 2004. Disponível em: <<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>>. Acesso em: 29 maio 2014.

SIEMENS, George. **MOOCs are really a platform**. Elearnspace, 25 jul., 2012. Disponível em: <<http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform/>>. Acesso em: 20 maio 2014.

SILBERMAN, Mel. **Active learning: 101 strategies to teach any subject**. Massachusetts: Allyn and Bacon, 1996.

UNESCO (Brasil). **Educação para todos**. 2016a. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/education/education-for-all/>>. Acesso em: 10 fev. 2016.

UNESCO (Brasil). **TIC na educação do Brasil**. 2016b. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/ict-in-education/>>. Acesso em: 11 fev. 2016.

VALLERAND, R.J.; BLAIS, M.R., BRIÈRE, N.M.; PELLETIER, L.G. . Construction et validation de l'Échelle de Motivation en Éducation (EME). **Revue canadienne des sciences du comportement**, 21, 323-349, 1989.

VERHAGEN, P. **Connectivism**: a new learning theory? 2006. Disponível em: <<http://www.surfspace.nl/nl/Redactieomgeving/Publicaties/Documents/Connectivism%20a%20new%20theory.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2014.

VOLPATO, Gilson Luiz. **Ciência**: da filosofia à publicação. 6. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

VOLPATO, Gilson Luiz. **Dicas para redação científica**. 3. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

VOLPATO, Gilson Luiz. **Método lógico para redação científica**. São Paulo: Best Writing, 2011.

VOLPATO, Gilson Luiz. O método lógico para redação científica. **Reciis**: Rev Eletron de Comum. Inf. Inov. Saúde, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p.1-14, mar. 2015.

VOLPATO, Gilson Luiz; BARRETO, Rodrigo Egydio. **Elabore projetos científicos competitivos**. Botucatu: Best Writing, 2014.

ZERBINI, Thaís; ABBAD, Gardênia. (2008). Estratégias de aprendizagem em curso a distância: validação de uma escala. **Psico - USF**, v. 13, n. 2, p. 177 -187, jul./dez. 2008.

7 ANEXO A – Escala de motivação acadêmica e de estratégias de aprendizagem

Prezado(a) estudante, este levantamento é parte integrante de uma investigação científica, cujas informações serão utilizadas única e exclusivamente para pesquisa, de forma ética, sigilosa e confidencial.

O objetivo é conhecer a sua opinião sobre a motivação acadêmica. Muito obrigada pela colaboração.

Eu, _____, recebi as informações acima e estou ciente sobre os objetivos da pesquisa. Aceito voluntariamente participar com a garantia de meu anonimato.

São Paulo, xx de novembro de 2015.

Assinatura:

Academic Motivation Scale (AMS-C 28) de Vallerand; Blais; Brière; Pelletier (1989).

Usando a escala abaixo, indique – por favor – de que cada um dos itens corresponde, atualmente, a uma das razões porque você vem a Universidade.

Por que venho à Universidade?

(nenhuma correspondência=1, moderada correspondência=4 e total correspondência=7)	1	2	3	4	5	6	7
1. Porque preciso do diploma, para conseguir uma ocupação bem remunerada no futuro.	1	2	3	4	5	6	7
2. Porque sinto satisfação e prazer enquanto aprendo coisas novas.							
3. Porque acho que a formação universitária ajuda a me preparar melhor para a carreira que escolhi.	1	2	3	4	5	6	7
4. Porque gosto muito de vir a universidade.	1	2	3	4	5	6	7
5. Honestamente, não sei, acho que estou perdendo meu tempo na universidade.	1	2	3	4	5	6	7
6. Pelo prazer que sinto quando me supero nos estudos.	1	2	3	4	5	6	7
7. Para provar a mim mesmo que sou capaz de completar o curso.	1	2	3	4	5	6	7
8. A fim de obter um emprego de prestígio no futuro.	1	2	3	4	5	6	7

9. Pelo prazer que sinto quando descobro coisas novas que nunca tinha visto ou conhecido antes.	1	2	3	4	5	6	7
10. Porque o curso me capacitará, no final, a entrar no mercado de trabalho em uma área que eu gosto.	1	2	3	4	5	6	7
11. Porque, para mim, a universidade é um prazer.	1	2	3	4	5	6	7
12. Já tive boas razões para isso, agora, entretanto, eu me pergunto se devo continuar.	1	2	3	4	5	6	7
13. Pelo prazer que sinto quando supero a mim mesmo em alguma de minhas realizações pessoais.	1	2	3	4	5	6	7
14. Por causa do fato que me sinto importante quando sou bem sucedido na universidade.	1	2	3	4	5	6	7
15. Porque quero levar uma boa vida no futuro.	1	2	3	4	5	6	7
16. Pelo prazer que tenho em ampliar meu conhecimento sobre assuntos que me atraem.	1	2	3	4	5	6	7
17. Porque isso me ajudará a escolher melhor minha orientação profissional.	1	2	3	4	5	6	7
18. Pelo prazer que tenho quando me envolvo em debates com professores interessantes.	1	2	3	4	5	6	7
19. Não sei bem porque venho à universidade e, francamente, não me preocupo com isso.	1	2	3	4	5	6	7
20. Pela satisfação que sinto quanto estou no processo de realização de atividades acadêmicas.	1	2	3	4	5	6	7
21. Para mostrar a mim mesmo que sou uma pessoa inteligente.	1	2	3	4	5	6	7
22. A fim de ter uma boa remuneração no futuro.	1	2	3	4	5	6	7
23. Porque meus estudos permitem que continue a aprender sobre muitas coisas que me interessam.	1	2	3	4	5	6	7
24. Porque eu creio que a formação universitária aumentará minha competência como profissional.	1	2	3	4	5	6	7
25. Pela euforia que sinto quando leio vários assuntos interessantes.	1	2	3	4	5	6	7

26. Não sei, não entendo o que eu estou fazendo na universidade.	1	2	3	4	5	6	7
27. Porque a universidade me permite sentir uma satisfação pessoal na minha busca por excelência na formação.	1	2	3	4	5	6	7
28. Porque quero mostrar a mim mesmo que posso ter sucesso nos meus estudos.	1	2	3	4	5	6	7

QUALIFICADORAS

29) Sexo: () Masculino () Feminino

30) Idade: _____anos

31) Você fez o curso indicado na plataforma MOOC, indicado pelo seu professor?

() Sim

() Não

32- Qual?

() Liderança, gestão de pessoas e do conhecimento para inovação, por Joel Souza Dutra, FEA/USP.

() Gestão da inovação, por Mario Sergio Salerno, POLI/USP.

() Metodologia científica: introdução sobre TCC e métodos, por Paulo Augusto Cauchick Miguel, UFSC.

Caso não tenha efetuado o curso indicado na plataforma MOOC, indicado pelo seu professor, favor desconsiderar o restante do questionário. Agradecemos a gentileza da sua participação. Caso tenha efetuado, por favor, preencha os dados abaixo:

ESCALA ESTRATÉGICA DE APRENDIZAGEM DE ZERBINI E ABBAD (2008).

(nenhuma correspondência=1, moderada correspondência=4 e total correspondência=7)	1	2	3	4	5	6	7
1. Busquei outros <i>sítes</i> relacionados ao conteúdo do curso.	1	2	3	4	5	6	7
2. Busquei outras fontes de pesquisa, fora da internet, relacionadas	1	2	3	4	5	6	7

ao curso.							
3. Expressei minhas ideias nos <i>chats</i> .	1	2	3	4	5	6	7
4. Expressei minhas ideias na lista de discussão.	1	2	3	4	5	6	7
5. Troquei <i>e-mails</i> com meus colegas, participando da comunidade de aprendizagem.	1	2	3	4	5	6	7
6. Troquei informações com os colegas sobre o conteúdo do curso.	1	2	3	4	5	6	7
7. Troquei informações com os tutores sobre o conteúdo do curso.	1	2	3	4	5	6	7
8. Busquei auxílio do tutor para esclarecer minhas dúvidas sobre o conteúdo.	1	2	3	4	5	6	7
9. Realizei as atividades propostas ao final dos capítulos.	1	2	3	4	5	6	7
10. Revisei os conteúdos relativos aos exercícios em que cometi erros.	1	2	3	4	5	6	7
11. Fiz anotações sobre o conteúdo do curso.	1	2	3	4	5	6	7
12. Repeti mentalmente o conteúdo do curso.	1	2	3	4	5	6	7
13. Desenhei esquemas para estudar o conteúdo do curso.	1	2	3	4	5	6	7
14. Associei os conteúdos do curso aos meus conhecimentos anteriores.	1	2	3	4	5	6	7
15. Associei os conteúdos do curso às minhas experiências anteriores.	1	2	3	4	5	6	7
16. Fiz resumos do conteúdo do curso.	1	2	3	4	5	6	7
17. Identifiquei, no meu dia-a-dia, situações para aplicar o conteúdo do curso	1	2	3	4	5	6	7
18. Li o conteúdo do curso no material impresso.	1	2	3	4	5	6	7
19. Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas ficarem difíceis.	1	2	3	4	5	6	7
20. Repeti a mim mesmo que tudo sairia bem ao final do curso.	1	2	3	4	5	6	7
21. Mantive-me calmo diante da possibilidade de ter um rendimento no curso abaixo do esperado.	1	2	3	4	5	6	7
22. Mantive-me calmo diante da possibilidade de cometer erros ao	1	2	3	4	5	6	7

realizar as atividades do curso.							
23. Mantive-me calmo diante das possibilidades das coisas darem errado.	1	2	3	4	5	6	7
24. Forcei-me a prestar atenção quando me senti cansado.	1	2	3	4	5	6	7
25. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo a concentração.	1	2	3	4	5	6	7
26. Aumentei meus esforços quando o assunto não me interessava.	1	2	3	4	5	6	7
27. Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo o interesse.	1	2	3	4	5	6	7
28. Questionei-me sobre o quanto eu havia aprendido.	1	2	3	4	5	6	7
29. Elaborei perguntas para testar minha compreensão sobre os conteúdos do curso.	1	2	3	4	5	6	7
30. Revisei a matéria para verificar o quanto eu dominava o conteúdo.	1	2	3	4	5	6	7
31. Elaborei perguntas, testes e provas para estimular minha aprendizagem.	1	2	3	4	5	6	7
32. Esforcei-me mais para reforçar minha compreensão dos conteúdos ensinados.	1	2	3	4	5	6	7