

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
UNIDADE DE PÓS-GRADUAÇÃO, EXTENSÃO E PESQUISA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL

MARTA HIROMI MENDES

Aprendizagem Baseada em Projetos em cursos superiores de tecnologia a distância: estudo de
caso da FIAP

São Paulo
Junho/2020

MARTA HIROMI MENDES

Aprendizagem Baseada em Projetos em cursos superiores de tecnologia a distância: estudo de caso da FIAP

Dissertação apresentada como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, no Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional, sob a orientação da Profa. Dra. Celi Langhi.

São Paulo
Junho/2020

FICHA ELABORADA PELA BIBLIOTECA NELSON ALVES VIANA
FATEC-SP / CPS CRB8-8281

Mendes, Marta Hiromi

M538a Aprendizagem Baseada em Projetos em cursos superiores de tecnologia a distância: estudo de caso da FIAP / Marta Hiromi Mendes. – São Paulo: CPS, 2020.
88 f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Celi Langhi
Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional). – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 2020.

1. Ensino superior. 2. Ensino a distância. 3. Método de Aprendizagem Baseada em Projetos. 4. Aprendizagem significativa. I. Langhi, Celi. II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. III. Título.

MARTA HIROMI MENDES

Aprendizagem Baseada em Projetos em cursos superiores de tecnologia a distância: estudo de caso da FIAP

Prof. Dra. Celi Langhi

Prof. Dr. Renan Antônio da Silva

Prof. Dr. Leandro Rubim de Freitas

Prof. Dr. Emerson Freire

Prof. Dr. Rodrigo Avella Ramirez

São Paulo, 17 de junho de 2020

Para aqueles que, como eu, compartilham e vivenciam a educação como o saber para a vida e forma de evolução.

Para todos os que trabalham inspirando pessoas, principalmente mulheres que se dedicam a fazer a diferença.

AGRADECIMENTOS

Para a realização de um grande trabalho, há sempre muitos envolvidos e muita dedicação. Para este projeto, muitas pessoas participaram direta ou indiretamente, dividindo a jornada, incentivando, colaborando com opiniões, materiais, momentos de apoio e boas energias. Nesta seção dedicada ao reconhecimento, deixo meu imenso sentimento de gratidão:

Àqueles que me incentivaram desde o início, quando o projeto era apenas uma ideia. Minha família sempre presente em todos os momentos, principalmente nos bastidores e que sempre valorizaram a educação: meus pais Elza e Luiz, minha irmã Mariana e meu cunhado/irmão Paulo. À minha avó Iracema, que preza pelo conhecimento como fonte de luz e sempre encorajou todos aos estudos. Aos educadores das famílias Mendes e Saga, por compartilharem a paixão pelo ensino.

À minha orientadora, Celi Langhi, pela confiança desde o início do projeto e por contribuir com sua parceria, seu conhecimento e suas pesquisas.

Aos professores do programa de Mestrado do Centro Paula Souza, por aulas tão ricas e por bons momentos em sala de aula: Helena Peterossi, Marília Macorin, Rodrigo Ramirez, Rosália Prado, Sérgio Menino e Senira Fernandez, meu muito obrigada!

Aos professores da banca, pela troca de conhecimentos e suas inúmeras contribuições: Celi Langhi, Renan Antônio da Silva, Leandro Rubim, Rodrigo Ramirez e Emerson Freire. A empatia, humildade e compromisso em dividir conhecimento foram essenciais para a finalização deste trabalho.

À grandes amigas sempre presentes, um agradecimento especial àqueles que tornam a vida mais leve. Jeni, Paola, Tânia, Vivi, Carol, Lucia, Andreia, Ana, Fê, Déa, Gu, Pedro, Pati, Débora, Camila, Conceição, Nath, Pri, Fla, Marijo, Íris, Thuane, Gabra e Thamy. Obrigada pelo carinho e por estarem sempre a postos, dividirem os chocolates, as risadas e os momentos descontraídos. Ao Renato, por ser fundamental na decisão de iniciar este projeto e por dividir momentos importantes e marcantes na jornada da vida. Às pequenas mentes e almas brilhantes, que durante o percurso proporcionaram momentos de alegria e reflexão com sua pureza e espontaneidade de ser criança, mostrando a importância da união da família, seja ela de sangue ou não: Samira, Gaya, Felipe, Fabrício e Giovanni.

À Cris Maria, por compartilhar experiências que enriqueceram este trabalho, contribuir com a leitura zelosa do texto e dividir o sentimento de amizade fraterna. Ao

Henrique Poyatos pelo incentivo desde o começo e por partilhar sua experiência anterior no mundo do mestrado, abrindo os caminhos para este trabalho.

À Allyne Fiorentino e Felipe Araújo, pelo cuidadoso trabalho de revisão do texto e por suas contribuições em diversos momentos, além da parceria e profissionalismo. À Elaine Macedo, pela sinergia e amizade iniciada durante o percurso e por sua dedicação.

Aos amigos e companheiros de trabalho da FIAP, pelo comprometimento e que no dia a dia fazem toda a diferença para um trabalho de qualidade, pela compreensão nos momentos de ausência dedicados aos estudos, pelas palavras de carinho e pela comemoração das conquistas. Tenho muito orgulho da trajetória que estamos desenhando juntos. À Ana Raquel, por seu brilhantismo nos estudos com dados e informações, os quais foram essenciais neste estudo.

À FIAP, por ceder informações imprescindíveis para a realização deste trabalho e por permitir e incentivar a prática de estudos para a evolução do ensino a distância.

Aos meus colegas de jornada do mestrado, em especial Simone Cunegundes, Sirlei Rodrigues, Marina Milena, Edison Feghali, Márcio Murasugi, Paula Morato, Andrea Ramos, Adriana De Marchi, Flavio Carvalho, Cristina Souza e Ariane Serafim, pelos bons momentos de convivência, pelos almoços e pelo companheirismo.

À Débora Pandolfi e Vilma Capela, por sua organização e facilitação da vida acadêmica dos mestrandos.

A todos aqueles que participaram deste projeto de forma direta ou indireta, sendo parte importante nesta trajetória, obrigada!

*Cada pessoa deve trabalhar para o seu
aperfeiçoamento e, ao mesmo tempo,
participar da responsabilidade coletiva por
toda a humanidade.*

(Marie Curie, cientista)

*O que vale na vida não é o ponto de partida e
sim a caminhada. Caminhando e semeando,
no fim terás o que colher.*

(Cora Coralina, escritora)

RESUMO

MENDES, M. H. **Aprendizagem Baseada em Projetos em cursos superiores de tecnologia a distância**: estudo de caso da FIAP, 88f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional). Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2020.

Com a demanda por cursos a distância aumentando no cenário educacional, é importante entender quais metodologias estão sendo aplicadas a essa modalidade de ensino. A maioria das instituições prefere, por questões financeiras, não investir em muitos recursos na elaboração dos cursos a distância, sem entender se o modelo praticado nos cursos presenciais é o melhor quando apenas transposto sem adaptações para outra modalidade. Além do desafio de produzir cursos de qualidade na modalidade a distância para o nível superior, as instituições também precisam analisar se os objetivos propostos estão de acordo com o perfil do estudante. Pensando em uma forma de tornar os processos de ensino e de aprendizagem significativos, o método de projetos foi estudado como uma das possíveis abordagens de cursos a distância. O presente trabalho tem por objetivo verificar os pressupostos para a aplicação adequada da Aprendizagem Baseada em Projetos em cursos superiores de tecnologia oferecidos na modalidade a distância. O método de pesquisa foi exploratório, com um estudo de caso realizado na FIAP – Centro Universitário¹, instituição que aplica esse método em seus cursos. Os resultados indicaram que é possível desenvolver cursos com essa abordagem e que são necessários investimentos significativos por parte das instituições para se trabalhar com aprendizagem baseada em projetos. Como produto deste estudo foi proposto um modelo de aplicação de método de projetos para cursos de tecnologia a distância como um recurso para a aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Ensino Superior. Ensino a Distância. Método de Aprendizagem Baseada em Projetos. Aprendizagem Significativa.

¹ A autorização para o uso do nome da Instituição se encontra no Anexo A da dissertação, na página 88.

ABSTRACT

MENDES, M. H. **Project-Based Learning in Higher Technology Distance Learning Courses:** FIAP case study, 88f. Dissertation (Professional Master's in Management and Development of Professional Education). Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2020

As the demand for distance learning courses has been increasing in the educational scenario, it is important to understand which methodologies are being applied to this type of teaching. Most institutions prefer, for financial reasons, not to invest in many resources in the preparation of distance courses, without understanding whether the model practiced in classroom courses is the best when only transposed without adaptations to another modality. In addition to the challenge of producing quality distance learning courses for higher education, institutions also need to analyze whether the proposed objectives are in accordance with the student's profile. In order to think of a way to make teaching and learning processes meaningful, the project method was studied as one of the possible approaches to distance learning courses. The present work aims to verify the assumptions for the adequate application of Project Based Learning in higher technology courses offered in distance learning. The research method was exploratory, with a case study carried out at FIAP - Centro Universitario², an institution that applies this method in its courses. The results indicate that it is possible to develop courses with this approach and that significant investments by institutions are needed to work with project-based learning. As a product of this study, a project method application model for distance technology courses was proposed as a resource for meaningful learning.

Keywords: Higher Education. Distance learning. Project-Based Learning Method. Meaningful Learning.

² The authorization for the use of the Institution's name is found in Annex A of the dissertation, on page 88.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Etapas de um projeto.....	36
Figura 2: Síntese dos Modelos Instrucionista e Construcionista.....	41
Figura 4: Exemplo do mapeamento de projetos de um curso superior a distância da FIAP	55
Figura 5: Exemplo de conteúdos de disciplinas de um curso superior a distância da FIAP	56
Figura 6: Exemplo do mapeamento de atividades de um curso superior a distância da FIAP.	57
Figura 7: Exemplo da plataforma <i>on-line</i> com a Fase 1 de um curso superior a distância da FIAP	58
Figura 8: Exemplo de um conteúdo de projeto de um curso superior a distância da FIAP:	59
Figura 9: Elaboração do PBL para um curso superior a distância da FIAP	60
Figura 10: Exemplo do mapa de atividades na plataforma <i>on-line</i> da FIAP.....	61
Figura 11: Pergunta 1 - Pesquisa de satisfação realizada em um curso <i>on-line</i> da FIAP em 2017	63
Figura 12: Pergunta 2 - Pesquisa de satisfação realizada em um curso online da FIAP em 2017	64
Figura 13: Pergunta 3 - Pesquisa de satisfação realizada em um curso <i>on-line</i> da FIAP em 2017	65
Figura 14: Pergunta 1 - Pesquisa de satisfação realizada em um curso <i>on-line</i> da FIAP em 2018	66
Figura 15: Pergunta 2 - Pesquisa de satisfação realizada em um curso <i>on-line</i> da FIAP em 2018	67
Figura 16: Pergunta 3 - Pesquisa de satisfação realizada em um curso <i>on-line</i> da FIAP em 2018	68
Figura 17: Modelo de produção de cursos com Aprendizagem Baseada em Projetos.....	75

LISTA DE SIGLAS

ABED	Associação Brasileira de Educação a Distância
ABProj	Aprendizagem Baseada em Projetos
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
EaD	Ensino a Distância
FIAP	Faculdade de Informática e Administração Paulista
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MBA	<i>Master of Business Administration</i>
MEC	Ministério da Educação
PA	Projetos de Aprendizagem
PBL	<i>Project Based Learning</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	14
INTRODUÇÃO.....	17
CAPÍTULO 1 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS NO ENSINO SUPERIOR.....	21
1.1 Contexto educacional e sua prática	21
1.2 Métodos para Aprendizagem Ativa.....	23
1.2.1 Histórico e conceitos dos métodos para aprendizagem ativa	23
1.2.2 Educação para adultos e Aprendizagem Significativa	28
1.3 Aprendizagem Baseada em Projetos e experiência	31
1.3.1 Processos do método de projetos.....	35
1.4 Ensino a distância	38
1.5 Bibliometria.....	45
1.5.1 Pesquisas sobre Método de Aprendizagem Baseada em projetos e ensino a distância na Base Capes	46
CAPÍTULO 2 ESTUDO DE CASO.....	50
2.1 FIAP – um breve histórico.....	50
2.2 Criação de um curso superior a distância visando a aplicação do método de projetos	51
2.2.1 Resultados obtidos com a aplicação do método de projetos nos cursos superiores de tecnologia a distância da FIAP	62
CAPÍTULO 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO.....	70
CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
REFERÊNCIAS	82
ANEXO A – Autorização para uso dos dados	88

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho tem como tema principal a Aprendizagem Baseada em Projetos no ensino a distância, tendo como motivação a experiência profissional da autora. Com experiência na área de educação há 17 anos, trabalha com ensino a distância há seis na mesma instituição de ensino, a FIAP – Centro Universitário, a qual servirá de estudo de caso para o trabalho.

Nesta instituição a autora já passou pela área de tecnologia e pela área administrativa, sempre tendo contato com os processos administrativos e acadêmicos, além do contato com outras áreas, professores, alunos e responsáveis pelos cursos. Com formação nas áreas de Tecnologia e Letras, sempre teve interesse em poder unir a Educação com a Tecnologia de forma a valorizar o ensino e otimizar os processos acadêmicos. A educação a distância surge como uma oportunidade para atuar nessas duas áreas de forma harmônica.

Em 2014, a convite da direção do FIAP ON (Departamento de Ensino a Distância da FIAP), a autora começou a fazer parte dessa área que acabava de iniciar suas atividades e tinha como desafio produzir cursos a distância que poderiam ser considerados de maior qualidade do que outros cursos já ofertados no mercado educacional. Conhecida por atuar fortemente nas áreas de inovação e tecnologia, a FIAP começou a atuar no ensino a distância com o objetivo de promover cursos que tivessem uma boa plataforma de *e-learning* e conteúdos feitos com alta qualidade, proporcionando ao aluno uma ótima experiência.

Inicialmente, o principal foco da FIAP no ensino a distância foi cursos superiores de tecnologia, sendo posteriormente incluídos os cursos de curta duração e cursos de pós-graduação *lato sensu*. Em 2014, com uma equipe formada por seis profissionais de áreas diversas (Tecnologia, Coordenadores Acadêmicos, Letras e Multimídia), chegou-se em um primeiro formato de curso e a primeira versão da plataforma *e-learning*. Foram feitos alguns estudos, pesquisas, participações em congressos de ensino a distância e *benchmarking* com outras instituições até que alguns pequenos projetos foram testados, como cursos de curta duração, para verificação do formato e *design*, assim como os recursos que poderiam ser implementados. Ao mesmo tempo, desenhava-se o modelo ideal de equipe e de processos para que fosse possível manter o nível de qualidade de ensino e que os alunos pudessem receber conteúdos que garantissem ao mesmo tempo a aprendizagem e uma boa experiência.

Entre 2015 e 2016, foram produzidos cursos de curta duração e disciplinas complementares para a graduação presencial, enquanto eram projetados os cursos de graduação e os modelos eram testados e validados.

Depois de passar por etapas de produção, validação de resultados com base nos indicadores da plataforma *on-line* e pesquisas feitas com os alunos, além do aumento significativo da equipe para 20 profissionais, em 2017 iniciaram-se dois cursos superiores de tecnologia que utilizavam a Aprendizagem Baseada em Projetos como os dois primeiros cursos de graduação *on-line* nesse formato.

Durante esse processo, desde 2014 a autora atuou em diferentes posições na equipe, tendo a possibilidade de aprender e colocar sua experiência prévia a favor da produção dos cursos. Começou como Designer Instrucional, auxiliou a equipe de revisões de conteúdo, atuou junto à equipe acadêmica na análise dos cursos e formou um time de projetos que se tornaria um Escritório de Projetos. Em 2017, passou a coordenar a equipe de produção de conteúdos, acompanhando todo o processo de desenvolvimento e tendo a oportunidade de conhecer e estudar sobre os temas de Projetos e Aprendizagem durante a elaboração dos cursos.

Ao final de 2017, com a aprovação dos cursos por parte dos alunos e dos professores, o formato utilizando a Aprendizagem Baseada em Projetos foi também aplicado a mais cinco cursos de graduação *on-line*, sendo, no total, seis cursos superiores de tecnologia, um curso superior de bacharelado e dois cursos de pós-graduação *lato sensu*. Em 2018, a equipe já contava com cerca de 40 profissionais dedicados à produção dos cursos a distância (desde a revisão dos conteúdos, *design*, produção de vídeos, plataforma *e-learning*, experiência e suporte ao aluno e professores) e mais de 400 professores envolvidos. Em 2019, o número de cursos a distância *lato sensu* já havia sido ampliado para cinco – todos com o formato de Aprendizagem Baseada em Projetos e a equipe dedicada a esses cursos já contava com cerca de 60 profissionais. Nessa fase, a autora estava atuando na gerência do departamento FIAP ON, acompanhando a evolução e melhoria das produções.

Diante da boa repercussão dos cursos e do trabalho realizado e com o desejo de ampliar os estudos nessa área, validando também a prática com teorias já consagradas a esse modelo de ensino, a autora decidiu ingressar no curso de Mestrado em Educação Profissional do Centro Paula Souza e produzir uma dissertação sobre o tema, com orientação da Profa. Dra. Celi Langhi, a qual é referência na área de Ensino a Distância e aprendizagem significativa com seus trabalhos.

Após cursar algumas disciplinas no Programa de Mestrado, produzir artigos com os temas relacionados a Aprendizagem Baseada em Projetos e conversar com alguns especialistas na área de educação, a autora encontrou nos autores John Dewey e David Ausubel a conexão para seu trabalho, pois como teve oportunidade de observar na sua prática profissional, uma boa experiência pode ser um fator importante para que a aprendizagem ocorra, isso pode indicar a qualidade desejada no ensino.

O trabalho a seguir contou com uma pesquisa de base teórica e a aplicação da experiência profissional da autora na FIAP para a realização de um estudo de caso que analisa a aplicação da Aprendizagem Baseada em Projetos em cursos superiores de tecnologia.

INTRODUÇÃO

O mundo e a sociedade estão passando por uma era tecnológica há algum tempo. A possibilidade de ampliação da comunicação e da informação, mediadas pela tecnologia vem alterando a forma como as pessoas vivem e promovem a Educação. Desde o início da civilização, o comportamento humano é influenciado pelo predomínio de algum tipo de tecnologia, tanto para o ambiente social como o individual, e não por acaso cada uma dessas eras é considerada uma era tecnológica a seu modo (KENSKI, 2003).

A aprendizagem sempre é mediada por alguma tecnologia e na história da humanidade as suas transições foram marcando as mudanças sociais e as adaptações dos modelos educacionais. Para Lévy (1998), a predominância de determinada tecnologia, sempre desenvolvida para garantir qualidade de vida e sobrevivência ao homem, de certa maneira, guia os seres humanos para novas aprendizagens. Na atualidade, os desafios e a aprendizagem estão sendo guiados pelas tecnologias digitais e, com inúmeras possibilidades de comunicação, o ensino também precisou se adaptar.

Nos últimos anos, muitos cursos a distância vêm sendo implementados no ensino superior a fim de alcançar um público que não tem condições de chegar até uma faculdade ou até para aqueles que por outros motivos precisam de uma modalidade mais flexível, além de pessoas que não tiveram a oportunidade de se formar e o fazem depois da vida adulta (MORAN, 2013b). Apesar do número de alunos ter aumentado nos últimos anos, segundo o Censo do Inep (2018), é possível observar que, em muitos casos, a qualidade do ensino deixa a desejar, pois algumas faculdades priorizam o ganho financeiro, produzindo materiais com baixo custo, tentando atingir o maior número de alunos possível. Em face dessas circunstâncias, é preciso investimento e consciência para que o ensino, principalmente a distância, seja o mais efetivo e qualitativo possível, com recursos que possibilitem a aprendizagem ativa e significativa dos alunos (LANGHI, 2015).

No Brasil ainda existem dificuldades no setor educacional, já que em muitas cidades o acesso à escola é precário e as tecnologias ainda não conseguem tomar seu lugar por falta de investimento, conhecimento ou condições sociais. Em um mundo cada vez mais conectado, é preciso tornar os processos de ensino e de aprendizagem uma alavanca para o desenvolvimento social. A evolução constante das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) impacta muitas áreas do conhecimento, podendo contribuir para a evolução do sistema educacional (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2006).

A importância da tecnologia é destacada por diversos autores, como Moran (2013a), que afirma que ela é capaz de integrar espaços e tempos. A aprendizagem e o ensino ocorrem de maneira constante, numa interligação simbiótica entre o mundo físico e o digital. A sala de aula se torna um espaço ampliado, mesclado constantemente, pois o ensino acontece de várias formas, no qual o mundo e a sala de aula se fundem. No ensino a distância as metodologias diferenciadas se destacam por promover a aprendizagem com colaboração, proatividade e visão empreendedora, quesitos fundamentais para a “sociedade do conhecimento”, que abrange uma visão baseada em competências cognitivas, pessoais e sociais. Alguns exemplos de metodologias possíveis de serem aplicadas no ensino a distância são a aprendizagem por projetos, ensino híbrido, instrução por pares, estudos de caso, sala de aula invertida e aprendizagem por meio de jogos.

Para a fundamentação teórica deste trabalho, os principais autores estudados foram John Dewey, Willian H. Kilpatrick, David Ausubel, Fernando Hernandez e Celi Langhi, cujas teorias auxiliam na compreensão dos conceitos de aprendizagem e experiência, contexto e práticas educacionais, ensino a distância e métodos para aprendizagem ativa, dentre outras fontes de pesquisa que aparecerão no decorrer do trabalho.

A fim de evitar equívocos em alguns conceitos trabalhados neste texto, serão diferenciados os termos Ensino por Projetos e Aprendizagem Baseada em Projetos, ou Projetos de Aprendizagem (PAs). O Ensino por projetos está associado ao planejamento da escola ou dos professores quanto ao direcionamento dado aos alunos. Nesse caso, a autonomia fica com os professores e os alunos ficam submetidos às regras propostas por eles (ALENCASTRO, 2017). Já a Aprendizagem Baseada em Projetos ou Projetos de Aprendizagem, tem o aluno como ponto central, pois as questões a serem estudadas partem do estudante. Com seus conhecimentos prévios o estudante encontrará os caminhos para interagir com o desconhecido e novas situações para a apropriação do conhecimento (ALENCASTRO, 2017 apud FAGUNDES et al, 1999).

Bender (2014) apresenta a definição de Aprendizagem Baseada em Projetos indicando que ela permite que os estudantes possam confrontar os problemas e questões do mundo real que considerem importantes, tendo a oportunidade de definir como tratá-los, atuando de forma colaborativa na procura pelas soluções. Alguns autores também discorrem sobre o tema como Aprendizagem Baseada em Projetos (ABProj) ou *Project Based Learning* (PBL) e o colocam como parte importante no processo de aprendizagem. Kolmos (1996) acredita que o Aprendizado Baseado em Projetos corrobora para que algumas habilidades sejam desenvolvidas, como formular objetivos, analisar e detalhar problemas, conseguir

iniciar e finalizar um projeto, organizar processos, planejar e redigir relatórios. Para Langhi (2010), o PBL é centrado no estudante, pois recomenda um problema que pode ser real ou não, incentivando o estudante a resolver esse problema, desenvolvendo pensamento crítico e novas habilidades que o façam ter novas atitudes.

Portanto, para fins desta pesquisa serão adotados os termos Aprendizagem Baseada em Projetos e Método de Projetos

O presente trabalho justifica-se por investigar a aplicação de metodologias que favoreçam a aprendizagem ativa em cursos da modalidade a distância, por meio do método de Aprendizagem Baseada em Projetos. É importante considerar que, embora esse método não possa ser considerado inovador ou recente, sua aplicação pode ser considerada complexa no contexto do ensino a distância. Também se faz relevante o fato de o aluno ser um agente transformador e essa metodologia promove o protagonismo do aluno nos processos de ensino e de aprendizagem. Considerando os cursos a distância, principalmente no ensino superior, nos quais o aluno não está sempre em contato com o professor ou seus colegas e já possui uma maior maturidade, o benefício da aplicação desse método pode ser valioso.

Com o intuito de aprofundar o entendimento na área, foi estudada a aplicação do método de aprendizagem baseada em projetos em cursos superiores de tecnologia a distância e sua relação com a aprendizagem significativa. Para tanto foi definida a seguinte questão de pesquisa: quais são os principais requisitos para a aplicação do método de aprendizagem baseada em projetos em cursos superiores a distância de forma que a aprendizagem seja significativa?

O objetivo geral da pesquisa é verificar a possibilidade da criação de um modelo que permita a utilização do método de Aprendizagem Baseada em Projetos em cursos superiores de tecnologia oferecidos na modalidade a distância. Com isso, pretende-se expandir os estudos de casos na área de metodologias ativas aplicadas em cursos a distância e contribuir para a ampliação da aplicação do método de projetos no ensino superior.

Os objetivos específicos são: realizar uma pesquisa bibliométrica para identificar quais as principais abordagens e os principais métodos de pesquisa utilizados nos últimos anos a respeito da aplicação do método da Aprendizagem Baseada em Projetos em cursos de ensino superior a distância e, a partir disso, verificar quais são os principais atributos para a aplicação desse método em um curso superior; identificar as facilidades e dificuldades para a elaboração do método de aplicação como recurso de aprendizagem para que possa ser utilizado em qualquer instituição.

O método utilizado foi a pesquisa exploratória, por meio de um estudo de caso junto à FIAP – Centro Universitário, instituição de ensino superior que atua com o método de Aprendizagem Baseada em Projetos nos cursos de tecnologia na modalidade a distância.

O trabalho está organizado em três capítulos. No Capítulo 1, apresenta-se a fundamentação teórica, considerando o contexto educacional, métodos ativos, Aprendizagem Baseada em Projetos, ensino a distância e pesquisa bibliométrica.

O Capítulo 2 apresenta um estudo de caso de uma instituição que utiliza Aprendizagem Baseada em Projetos em cursos superiores de tecnologia na modalidade a distância. Foi apresentado um breve histórico da instituição e o modelo de produção de cursos a distância praticado.

No Capítulo 3, analisa-se e discute-se os resultados obtidos na pesquisa com a proposição de um novo modelo de ensino que visa a aplicação da Aprendizagem Baseada em Projetos em cursos superiores de tecnologia a distância. Finaliza-se o trabalho com as Considerações Finais, Referências e Anexos.

CAPÍTULO 1 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS NO ENSINO SUPERIOR

Neste capítulo contextualiza-se a prática educacional relacionada ao ensino superior e como o conceito de experiência apresentado e trabalhado por John Dewey vem influenciando a educação ao longo do tempo.

Em seguida, são apresentados os principais métodos para aprendizagem ativa, com ênfase no método de Aprendizagem Baseada em Projetos, que é o foco deste trabalho, e sua aplicação num curso de tecnologia na modalidade de ensino a distância.

Por fim, apresenta-se uma pesquisa bibliométrica, junto à Base Capes, que possibilitou a identificação e análise das publicações existentes sobre o emprego do método de Aprendizagem Baseada em Projetos aliada ao ensino a distância.

1.1 Contexto educacional e sua prática

No relatório da Unesco (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) apresentado por Jacques Delors, em 1996, a educação aparece num contexto de algo promissor diante de um cenário com inúmeros desafios esperados pelos desdobramentos do futuro, a fim de que a humanidade possa prosperar em seus ideais de paz, liberdade e justiça social (DELORS, 2006). Esse relatório indica que a Comissão da Unesco não acreditava que a educação seria um milagre para um mundo perfeito e bem resolvido em seus ideais, mas, sim, que poderia ser uma alavanca, um caminho mais eficaz em prol do desenvolvimento humano, pautado na sua autenticidade, diminuição da pobreza, opressões e exclusões.

Ainda segundo o relatório, uma das chaves de acesso para o século XXI seria o conceito de educação ao longo da vida, já o que o mundo se apresentava (e ainda se apresenta) em constante transformação. Um fator importante é: aprender a aprender. Para isso, é fundamental uma reflexão sobre a prática educacional e como ela se relaciona com a forma de aprendizado dos alunos. A figura do professor, nesse caso, é importante por ser ele o guia do aluno durante a sua vida escolar. Porém, é preciso pensar se a responsabilidade dos processos de ensino e de aprendizagem deve ser destinada somente ao professor e se é possível pensar em recursos que auxiliem esse processo.

Tardif (2002) apresenta o conceito de saberes docentes, nos quais estão inclusos os saberes sociais. Esses saberes precisam dispor de um conjunto de informações que,

elaborados socialmente, serão destinados a instruir os membros da sociedade. A partir desse conjunto de saberes é possível identificar quais práticas serão utilizadas e quais métodos aplicados. Ainda segundo Tardif (2002), os saberes docentes influenciam na aquisição de conhecimento por parte do aluno. É preciso pensar na atitude, nos exemplos, na maneira como a informação chega até o aluno, pois o conjunto de todas as experiências vivenciadas faz parte do conhecimento que ele adquire ao longo da vida.

O conceito de experiência foi bem explorado por John Dewey, no final do século XIX e início do século XX, e suas ideias ainda continuam sendo discutidas e trabalhadas. Segundo Dewey (1959), o ser humano adquire experiências constantemente, pois elas nunca deixam de acontecer. Isso ocorre devido a interação do ser vivo com as condições ambientais, em situações de conflito, de resistência e nos aspectos do mundo e do eu relacionados a essa interação. Tardif (2002) vai ao encontro desse pensamento, quando coloca que os saberes experienciais são saberes adquiridos e atualizados, necessários na prática do docente e que não provêm das instituições de formação nem dos currículos, estando enraizados e sendo aprimorados ao longo da vida.

A experiência, então, é fundamental para a prática docente e para a aquisição de conhecimentos por parte do aluno. Segundo Dewey (2010, p. 122), “toda experiência é resultado da interação entre uma criatura viva e algum aspecto do mundo em que ela vive” e atinge significado quando o ser que age e sofre as consequências da ação é capaz de compreender o resultado dessa ação. Dessa maneira, as experiências alcançam um novo significado, que pode assumir um valor social, quando compartilhadas.

Acompanhando o pensamento de Dewey (1959), o espírito de comunidade se mantém vivo devido à transmissão da experiência: “a sociedade subsiste, tanto quanto a vida biológica, por um processo de transmissão – esta efetua-se por meio da comunicação, dos mais velhos para os mais novos – dos hábitos de proceder, pensar e sentir” (DEWEY, 1959, p. 03), portanto, pode ser que sem a comunicação, a vida associada provavelmente não existiria. A comunicação precisa ser entendida como parte dos processos de ensino e de aprendizagem.

Dewey (1897) também posiciona a educação como sendo um processo de construção imprescindível para o ser humano. Segundo ele, “se a educação é a vida, toda a vida tem, desde o início, um aspecto científico; um aspecto da arte e da cultura e um aspecto da comunicação” (DEWEY, 1897, p. 07). Todos, ou quase todos, os seres humanos estão sujeitos a passar por algum processo educativo ao longo da vida, e a maneira como as experiências são adquiridas e assimiladas é fundamental para o crescimento desses seres. As

novas gerações precisam comunicar e transmitir seus conhecimentos adquiridos para que a sociedade perdure; por esse motivo, a comunicação é destacada nesses estudos.

A comunicação e a forma que os ensinamentos são transmitidos são muito importantes, pois como mencionado por Zabala (1998), sabe-se que muitas das coisas que o ser humano faz, já estão bem-feitas, algumas satisfatórias e outras ainda podem melhorar. Porém, no contexto da educação escolar, é preciso entender como avaliar as melhorias e saber se pessoas com a mesma responsabilidade fariam o trabalho da mesma maneira. Essa é uma questão a que se deve sempre recorrer, pois para que um trabalho evolua é preciso entender se está sendo feito da melhor maneira possível e a quem se destina.

1.2 Métodos para Aprendizagem Ativa

Por uma perspectiva ampla, todas as formas de aprendizagem precisam ser ativas em determinado nível, pois exige de quem aprende e de quem ensina um grau de movimentação externa e interna, o que inclui suas motivações, aplicações, avaliações e comparações, além da possibilidade de poder aprender de diversas maneiras (MORAN, 2013a).

Nesta seção será apresentado o histórico dos estudos relacionados aos métodos de aprendizagem ativa, seus conceitos e também o tema educação para adultos com a finalidade de propiciar um melhor entendimento sobre como os adultos aprendem. Com isso, facilitar a compreensão sobre o emprego do método de projetos no ensino superior.

1.2.1 Histórico e conceitos dos métodos para aprendizagem ativa

Nas últimas décadas, era comum encontrar nos estudos destinados à educação algumas ideias indicando que apenas o uso de informações para que crianças, jovens e adultos possam conviver integradamente em sociedade já não bastavam, mesmo com a contribuição da escola. Nesse sentido, as informações, quando tratadas de maneira repetitiva e/ou memorizada, os deixam apenas como expectadores do mundo. A complexidade de vários setores da vida demanda o desenvolvimento e a ampliação das capacidades de pensar e agir, de forma que fiquem cada vez mais profundas, adequando-se ao mundo em que se vive (BERBEL, 2011).

A ideia de métodos desenvolvidos para aprimorar a educação já consta em estudos antigos. O pensamento de adotar métodos relevantes, que fossem efetivos para os alunos e para o ensino foi desenvolvida desde o século XVII, pelo bispo Iohannes Amos Comenius, que defendia ser preciso ensinar tudo para todos, com o método fundamentado para ensinar e aprender. Considerado o pai da didática moderna, publicou em sua mais conhecida obra, *Didactica Magna* (1631), conceitos da sistematização da pedagogia. Para ele, a prática escolar deveria imitar os processos da natureza, e os interesses da criança estariam sempre presentes na relação entre aluno e professor. Comenius defendia o acesso à escrita, ao cálculo e à leitura, possibilitando a todos o acesso às informações (GASPARIN, 2011).

De acordo com Berbel (2011), metodologias ativas significam uma das formas de desenvolver o processo de aprender ao utilizar experiências reais ou simuladas, visando criar condições de solucionar desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos. Ao alinhar esse conceito com a proposta de Dewey sobre experiência, é possível perceber como eles são importantes para o processo de elaboração e planejamento dessas metodologias.

Para Moran (2013a), as metodologias precisam sempre acompanhar os objetivos planejados, pois elas dão a direção daquilo que se deseja atingir. Se os alunos precisam ser mais proativos, por exemplo, devem ser adotadas metodologias nas quais sejam envolvidas atividades mais complexas, que exijam do aluno a tomada de decisões, avaliação de resultados e acompanhamento, sempre com materiais adequados. As escolas que adotam esse modelo estão utilizando exemplos voltados para o aprendizado de casos mais reais, desafios mais relevantes, que envolvem jogos, valores fundamentais, estratégia, leitura e que combinem atividades individuais e em grupo.

Os projetos são muito valorizados neste modelo, pois podem remeter a experiências pessoais ou em grupo, favorecendo a aprendizagem e exigindo que a escola faça adaptações em suas práticas pedagógicas para a aplicação e sucesso nessa configuração, além da organização e a revisão do papel do aluno e do professor.

Os métodos ativos podem ser aplicados de maneira conjunta, não havendo a necessidade de serem utilizados de maneira unitária, desde que sejam observados os objetivos a serem alcançados e as necessidades do grupo discente. Eles são alternativas valiosas na formação de novos profissionais, pois promovem aos alunos o desafio para a busca de conhecimento e o desenvolvimento de novas competências (MACEDO, 2019).

Para que os métodos ativos sejam complementados, é importante ter como aliada a utilização das TDICs (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação) e uma delas, a Internet, é especialmente considerada uma inovação tecnológica que provocou mudanças sociais em um curto espaço de tempo e transformou a vida em sociedade (LEVY, 2004). A Internet possibilita várias aplicações educacionais, como a pesquisa, a comunicação, a publicação de material, divulgação e apoio ao ensino. Esse processo pode ser enriquecido com o uso de imagens, vídeos, textos, sons, acompanhado de livros e revistas. A comunicação entre os envolvidos no processo pode ser expandida, e não é mais necessário que professores e alunos estejam no mesmo ambiente físico (MORAN, 1997).

Os materiais fundamentais para que a aprendizagem ocorra com sucesso devem ser estimulantes, sejam impressos ou digitais. Podem ser acompanhados de desafios, jogos e histórias que façam com que os estudantes se mobilizem ao verificar cada etapa do processo e possam ir por esse caminho de forma colaborativa (em grupos), ou de forma personalizada (sozinhos), adequando a tecnologia que mais lhe convém para o momento. Ainda assim, o papel do professor se transformou ao longo do tempo. Se antes o professor podia preparar a mesma aula para vários grupos de alunos, agora seu papel é mais flexível e complexo, pois ele é quem valida e vai além do que os alunos não percebem, aprofundando os temas e ajudando cada um no seu ritmo. Isso exige a maior preparação e competências, além do planejamento e acompanhamento para que a aprendizagem seja significativa (MORAN, 2018).

Algumas pesquisas da ciência cognitiva (MEYERS; JONES, 1993) sugerem que o aluno precisa se envolver nos processos de ensino e de aprendizagem para que ele seja, de fato, significativo. Não basta apenas ouvir o professor, mas para se envolver ativamente nos processos de ensino e de aprendizagem, é necessário o envolvimento total do aluno: é preciso que ele leia, escute, pergunte, discuta os assuntos e possa resolver problemas, enfrentando desafios propostos e desenvolvendo projetos. São bem-vindas as tarefas de nível mais elaborado, como a análise, síntese e a avaliação. Dessa maneira, o aluno não só realiza uma atividade, como também pensa sobre aquilo que está fazendo (BONWELL; EISON, 1991; SILBERMAN, 1996). Se o aluno é capaz de participar desse processo ativamente, sua aprendizagem ocorre de maneira ativa e eficaz, independentemente do método utilizado, pois está refletindo e sentindo sobre o que está aprendendo.

Existem alguns métodos considerados como “ativos” que podem ser utilizados pelos professores em qualquer modalidade de ensino, uma vez que promovem o envolvimento dos alunos e professores de maneira que contribuam na formação do ambiente de aprendizagem (BARBOSA; MOURA, 2013). Alguns exemplos desses métodos são: a discussão dos temas

de interesse entre os alunos para gerar um debate produtivo; o trabalho em equipe que exija a participação de todos; a elaboração de questões direcionadas ao tema que se deseja discutir; geração de ideias para a resolução de um problema e a produção de mapas conceituais.

A diversidade de técnicas possibilita ao professor a riqueza e a diversificação de suas aulas e pode ser útil se utilizada de diferentes formas, por exemplo, individual ou coletivamente. As metodologias ativas não precisam necessariamente ser utilizadas de modo unitário, podem ser associadas desde que observadas as necessidades dos alunos e quais objetivos se deseja alcançar (MACEDO, 2019).

A seguir, serão apresentados brevemente alguns exemplos de métodos de aprendizagem ativa possíveis de serem utilizados no ensino superior.

a) Aprendizagem baseada em problemas

A aprendizagem baseada em problemas tem sido utilizada em diversas áreas do conhecimento. Os alunos aprendem a aprender e são preparados para resolver problemas em suas profissões futuras. Cada tema a ser trabalhado é transformado em um problema e os alunos são divididos em grupo para discuti-los. As anotações servem de tutorial para estudos futuros e os alunos são estimulados a desenvolver soluções em grupo ou individualmente (MORAN, 2013a).

b) Aprendizagem personalizada

Neste modelo, os alunos têm a opção de escolher os itinerários das disciplinas que vão estudar, dentre as opções academicamente pré-validadas. Nesse caso, é comum que os conteúdos sejam disponibilizados em plataformas digitais para que a realização das escolhas (MORAN, 2013a).

c) Ensino híbrido (*blended learning*)

Prevê a utilização mista de atividades presenciais em sala de aula e atividades *on-line*. Também chamado de *blended learning*, nesta modalidade o professor faz mais o papel de “mediador”, pois os alunos são colocados como foco do processo de aprendizagem. Ainda assim, o professor deve ser muito organizado e sua função exige que haja comunicação de qualidade com os alunos, mesmo de forma digital (MACEDO, 2019).

d) Aprendizagem colaborativa, ou em pares (*Peer Instruction*)

Nesta modalidade, criada na década de 1990 por Eric Mazur, o aluno precisa pesquisar informações por meio de leitura fora do ambiente da sala de aula e, quando estiver na sala de aula, discuta as informações com seus colegas de sala, estimulando, assim, a interação dos alunos, a organização do pensamento e a argumentação (MACEDO, 2019).

e) Gamificação

As aulas roteirizadas com jogos têm sido estratégias importantes para a motivação e participação dos alunos, gerando também aprendizagem de forma mais rápida. Os recursos são utilizados como recompensas, há a possibilidade de o aluno escolher o ritmo em que consome o conteúdo, os desafios e até a competição entre alunos. Os aspectos cognitivos são trabalhados, pois os jogos normalmente têm um sistema complexo de regras as quais são analisadas e utilizadas por meio da experimentação (MORAN, 2013a; MACEDO, 2019),

f) Sala de aula invertida (*flipped classroom*)

Aqui, a forma de ensinar é diferente do modelo tradicional de aulas expositivas. Os alunos acessam as informações necessárias a cada tema de forma prévia, flexível e mais avançada. O docente propõe os temas a serem estudados e atua como um guia dos alunos. Depois de serem estudados, os temas são discutidos em sala de aula, já com a riqueza de um debate mais estruturado. É importante que os assuntos permitam que os alunos levantem questionamentos para que sejam utilizados em sala (MORAN, 2013a).

g) Narração de histórias ou *Storytelling*

Um método muito antigo, conhecido desde que a humanidade perpetua suas histórias através das gerações, essa técnica facilita a assimilação de aquisição de informações, pois as pessoas pensam no que está sendo transmitido. O *Storytelling* é a transmissão da informação por meio da narrativa – capacidade de contar histórias e abordar temas relacionados ao que se deseja transmitir (SUTHERLAND, 2014; MACEDO, 2019).

h) Aprendizagem baseada em jogos ou *Game-Based learning*

Também chamado de *Game-Based learning* (GBL), o aprendizado baseado em jogos estimula o aprendizado por meio de jogos desenvolvidos para essa finalidade. Os alunos desenvolvem habilidades que, por ventura, podem ser utilizadas no mundo real, o que os desafia a cumprir os objetivos com mais segurança quando o ambiente criado proporciona conexão entre a experiência e a simulação. Esta é uma metodologia dinâmica, que oferece

apoio aos alunos e, também, aos professores, permitindo-lhes identificar dificuldades a serem trabalhadas pontualmente (MACEDO, 2019).

i) Aprendizagem Baseada em Projetos

Nesta metodologia, a qual será detalhada um pouco mais adiante, por ser um dos objetos de estudos deste trabalho, os alunos precisam desenvolver um projeto e recebem ferramentas para isso. A realização das tarefas pode ser feita individualmente ou em grupo. São desenvolvidas habilidades como pensamento crítico e criativo, além do trabalho em equipe e a percepção do que pode ser utilizado na vida real (MORAN, 2013a).

Esses são alguns dos métodos para aprendizagem ativa que podem ser explorados, principalmente quando se trata de educação para adultos, como será explicado a seguir.

1.2.2 Educação para adultos e Aprendizagem Significativa

No caso da educação para adultos, é preciso ter pontos de atenção a forma como o processo de aprendizagem ocorre. Nesse caso, a construção de conhecimento envolve a participação do indivíduo, da escola e da sociedade. Além de considerar as experiências prévias como fator essencial para a aprendizagem, esta é valorizada quando a capacidade de tomada de decisões é percebida em seu exercício (HOLTON, KNOWLES e SWANSON, 2005).

A andragogia, termo que indica aprendizagem de adultos, é definida por Knowles (1984, p. 43) como “a arte e a ciência de auxiliar os adultos a aprender, em contraste com a pedagogia, que é a arte e a ciência de auxiliar as crianças a aprender”. Para ele, os adultos têm uma forma diferente das crianças de adquirir conhecimentos.

Knowles (1970) publicou diversas obras sobre o tema, defendendo alguns princípios para que a aprendizagem em adultos ocorra. Alguns destes princípios defendidos por ele indica que o adulto possui autonomia, ou seja, se sente capaz de tomar decisões e sabe quando é percebido por seus pares. A experiência aparece como elemento importante, pois seu acúmulo permite que os adultos tenham uma base para adquirir novos conhecimentos e habilidades. Os adultos também apresentam motivação para aprender, prontidão para aprender e aplicação na aprendizagem, o que significa que o adulto possui maior interesse em aprender o que está relacionado com sua vida real, além de relacionar os novos conhecimentos com

problemas que ele possa resolver. Sua motivação, nesse caso, é mais interna do que externa, e estão relacionadas aos valores e desejos de cada um.

O destaque para a forma como os seres humanos adquirem conhecimento também foi proposto por David Ausubel (VALADARES e MOREIRA, 2009), que em seus trabalhos apresentou o conceito de aprendizagem significativa.

A aprendizagem significativa, segundo o autor, é o processo pelo qual se assimila ou se modifica conhecimentos, habilidades, atitudes e valores ancorados no conhecimento prévio por meio de experiências, consideradas significativas, as quais criam o desejo de aprender. O conhecimento, então, não é um fato absoluto e invariável, mas um processo em evolução que se modifica conforme os conceitos e modelos, teorias e metodologias sobre o mundo e o objeto de estudo que vão sendo modificados (VALADARES e MOREIRA, 2009).

É importante evidenciar que a principal preocupação de Ausubel e colaboradores (1980) foi a forma com que o ensino acontece nas salas de aula. Para ele, a organização do conhecimento acontece por estruturas cognitivas, que são grupos de conhecimento de algum assunto, que cada indivíduo possui e como esses assuntos se relacionam. Para cada indivíduo, o conhecimento é subdividido em ideias mais gerais antes de se tornarem ideias mais específicas.

O conceito mais geral é chamado de “subsunçor” e sempre que este assimila uma nova informação, há a possibilidade de que se torne mais completo. A aprendizagem significativa pode, então, ocorrer com a junção de três fatores importantes: que haja capacidade de uma estrutura cognitiva para assimilar novas informações, que haja disposição do indivíduo para aprender de maneira significativa e que os materiais dispostos sejam preparados de forma potencialmente significativa (LANGHI, 2010).

A aprendizagem significativa exige, de certo modo, que haja a preparação dos materiais e que os profissionais envolvidos tenham consciência de seu papel como transmissores de informações. O contexto da sala de aula e da escola como um todo deveria ser pensado como um ambiente propício para que a aprendizagem acontecesse sempre de forma significativa. Com essas reflexões sobre a demanda de desenvolvimento das capacidades humanas, é possível pensar no papel que a escola representa no desenvolvimento da sociedade e quais contribuições ela deveria e poderia oferecer.

Do ponto de vista da escola, é possível perceber que, conforme estudos de Libâneo e Santos (2010), àqueles que trabalham diretamente com a educação escolar, das escolas, da aprendizagem dos estudantes, é exigido que tomem decisões e escolham caminhos pedagógicos, assumindo um posicionamento sobre a maneira como o objetivo proposto

(principalmente em sala de aula) será alcançado e como o conhecimento chega ao aluno. Isso exige responsabilidade e, muitas vezes, envolve pressão social, econômica e dissoluções de crenças e utopias.

Para atuar na educação, aqui considerada como uma atividade social prática de humanização das pessoas, é necessário pensar na responsabilidade social e ética de especificar, além do porquê fazer, o quê e como fazer. Isso implica um posicionamento pedagógico dos envolvidos que exige cuidados e responsabilidade, ao mesmo tempo em que é necessário pensar constantemente na evolução da maneira de ensinar, pois as pessoas que aprendem já não possuem as mesmas características que os anteriores. Tardif (2002) explica que a antiga pedagogia geral vai sendo gradativamente substituída por uma pedagogia dividida em subdomínios especializados cada vez mais autônomos, alimentados pelas ciências da educação nascentes.

Para Bates (2016), a humanidade está vivendo em uma era digital, imersa em tecnologia, na qual a escola se configura sobre uma estrutura de outra era, portanto é necessário que haja uma atualização e troca de conceitos para o acompanhamento da nova geração de estudantes, que, por consequência, também estão mudando seu perfil. Com a evolução dos meios de comunicação para a educação, o estudante tem como benefícios a velocidade e a quantidade de informações. Com essa evolução e novas formas de aprender, é possível observar algumas novas características nesses estudantes: uma delas é a facilidade de adaptação às imagens, movimentos, formas de linguagem, todas pautadas em recursos da Internet, criando um novo perfil de aluno. Dessa maneira, esse novo aluno não necessita apenas aprender como funciona, mas, sim, fazer funcionar, interagir com o conhecimento adquirido (NEVES, 2006).

Deve-se lembrar que as tecnologias por si só não fazem o trabalho e não garantem a aprendizagem. Elas precisam estar aliadas aos métodos, à utilização e à participação dos professores e alunos para que tenham sentido e resultados. Portanto, existe a necessidade de que os docentes e envolvidos no planejamento e organização da educação busquem novos caminhos e novas metodologias de ensino que foquem no protagonismo dos estudantes. E que, além disso, favoreçam a motivação e promovam a autonomia deles para que, assim, atitudes como oportunizar a escuta aos discentes, valorizando suas opiniões, exercitando a empatia, auxiliando nos questionamentos, encorajando-os, dentre outras, favoreçam a motivação, a criação e a ampliação de um ambiente favorável à aprendizagem (BERBEL, 2011).

Comenius conseguiu, por meio de sua obra no século XVII, aproximar a realidade social da sala de aula, utilizando os meios tecnológicos que tinha à disposição em sua época. Portanto, quanto mais tecnologia o professor tiver à sua disposição, mais facilidades, agilidade e condições adequadas haverá nas salas de aula (GASPARIN, 2011).

1.3 Aprendizagem Baseada em Projetos e experiência

Antes de conceituar a Aprendizagem Baseada em Projetos, que também pode ser identificada pelas siglas PBL (*Project Based Learning*) ou ABProj (Aprendizagem Baseada em Projetos), é preciso entender o conceito de projeto.

Segundo Machado (2000), a palavra projeto vem do latim *projectus*, participio passado de *projicere*, que significa “algo a ser lançado para frente, como um jato”. Dessa forma, seria algo que pode ser pensado ou planejado antes do seu acontecimento. Para Machado (1997, p. 66), “somente o Homem é capaz não só de projetar como também de viver a sua própria vida como um projeto”. Essa ação de realizar projetos impacta diretamente no processo de construção do conhecimento e infere nas questões que seguirão para a realização e conclusão do objetivo (ALENCASTRO, 2017).

Segundo o PMI (*Project Management Institute*, 2013), projeto pode ser considerado como um conjunto de atividades temporárias, realizadas em grupo ou não, com a finalidade de produzir um produto, resultado ou serviço únicos. Por não se tratar de uma atividade de rotina, é considerado único, que possui um conjunto específico de operações destinadas a atingir um objetivo.

Alguns exemplos de projetos são: a construção de uma casa, um evento, o desenvolvimento de um sistema, o esforço de uma operação de resgate após um desastre, a compra de uma grande empresa, um trabalho de conclusão de curso.

No cenário educacional, a aplicação da metodologia baseada em projetos está inserida dentro de um contexto para o alcance de um objetivo. Os elementos contidos no projeto facilitam a compreensão do que está sendo proposto para que busquemos a melhor forma de executá-lo. Segundo Morgan (1983), o termo Aprendizagem Baseada em Projetos pode ser definido como uma atividade em que os estudantes desenvolvem a compreensão sobre um assunto ou problema que possui algum tipo de relação com um problema real (ou simulado a partir de), concedendo aos alunos um certo grau de responsabilidade na concepção de suas atividades de aprendizado. Dessa maneira, os alunos conseguem, a partir de

simulações de situações reais, assimilar melhor o conteúdo aprendido e relacionar esses conteúdos com o ambiente real de trabalho.

O conceito de projeto encontrado em abordagens pedagógicas não é recente e aparece de forma determinante no pensamento pragmático norte-americano. Com John Dewey (1916) e William Kilpatrick (1918), as primeiras discussões surgiram relacionando projetos à necessidade de evidenciar e reconhecer o protagonismo do aluno no processo de aprendizagem (ALENCASTRO, 2017).

Para entender algumas reflexões de Dewey a respeito de projetos na educação, é preciso retomar alguns de seus estudos relacionados à experiência, pois conceitos pertinentes foram encontrados nesses textos. Dewey (1959), dizia que o ato de aprender da experiência é fazer uma retrospectiva, associando e prospectando aquilo que as pessoas fazem umas para as outras e para o mundo, tentando separar o que é bom ou ruim. Essa ação é apenas uma tentativa, pois é necessário, antes, experimentar o mundo para saber como ele é de fato. A consequência desses atos será a instrução, ou seja, a descoberta das relações entre as coisas. O saber pela experiência é uma das formas mais refinadas de aprender, segundo Dewey, pois tudo depende da reação de cada um àquilo que lhe foi comunicado. Além disso, essa passagem mostra a importância que Dewey demonstra com relação ao saber como acontecimento social, no qual o mundo não acontece de forma individual, mas em situações sociais nas quais ocorrem, além da instrução, uma ideia de que a experiência é sofrida. O sujeito age e sofre simultaneamente uma experiência de pensamento (BIN, 2012).

Para Dewey (1970), a experiência é acompanhada de reflexão, e a experiência significativa para a aprendizagem subentende uma relação do fazer sobre as coisas e o que essas coisas fazem a cada um, sejam elas positivas ou negativas. Para isso, ele afirma que o caminho possível para conduzir a uma boa medida dos métodos de ensinar e aprender, é a criação de condições capazes de estimular, promover e colocar em prova a reflexão e o pensamento (DEWEY, 1970, p. 167). Sendo assim, a principal função da escola é fazer o estudante desenvolver a capacidade de pensar. O que pode destruir a significação vital da experiência é a separação do aspecto ativo, do fazer, com o passivo, do sofrer ou sentir. Há uma linha tênue entre o ato de pensar e o ato de agir: é necessário um cuidado para o ato de pensar para que se estabeleça a relação com o ato de agir, tendo em vista que sempre há consequências, sejam positivas ou negativas.

A importância do método educativo aparece em vários momentos das obras de Dewey, demonstrando a preocupação com a maneira em que a educação e o conhecimento

eram transmitidos aos alunos na época em que realizou seus estudos. Dentro de alguns aspectos, é possível destacar a sua preocupação com o fato de a educação concretizar-se como experiência a partir de uma atividade capaz de motivar o interesse do estudante. Ao presumir que o aluno esteja em uma situação de experiência verdadeira, é preciso considerar alguns aspectos como: haver uma atividade em que o interesse por si só é contínuo; que haja um verdadeiro problema e este seja um estímulo à atividade de pensar; que o aluno possua conhecimentos capazes de fazê-lo agir adequadamente, sendo possível analisar e observar; que seja possível ter recursos para propor soluções e colocá-las em prática por sua responsabilidade e que haja a oportunidade de apresentar e executar suas ideias, com elas descobrindo seu valor e percebendo sua real significação (ALENCASTRO, 2017).

As experiências que o estudante tem nos momentos anteriores à entrada na escola, como seus momentos sociais, contribuem para a aprendizagem e seus significados muitas vezes são construídos a partir delas. Como observa Alencastro (2017), Dewey deixa claro sua postura diante da educação como consequência da experiência. Dessa forma, ela deve se pautar no plano social concreto, envolvendo os aspectos da vida em sociedade e os desafios vividos e intrínsecos ao desenvolvimento do bem comum. Aqui o conhecimento é entendido como o meio e não como o fim.

Apesar de todas as reflexões propostas por John Dewey no campo da educação, ele não se refere diretamente à proposição ou sistematização dos projetos. O autor que propôs a sistematização do trabalho por projetos, sendo reconhecido por isso, foi William H. Kilpatrick (ALENCASTRO, 2017). Kilpatrick foi aluno e discípulo de Dewey e, nas pesquisas sobre os assuntos relacionados a educação e o método de projetos, é possível encontrar os nomes desses dois autores associados ao tema, pois suas filosofias, contribuições e sugestões no campo da educação foram inúmeras.

Semelhante às ideias de Dewey, Kilpatrick pondera que a atividade intelectual é algo determinante para que a experiência seja aplicada à prática educativa. Em seu trabalho, reflete e define as leis de aprendizagem. A primeira lei refere-se à prática: para ele, aprender é desenvolver um comportamento, e isso acontece por meio da prática. A segunda lei refere-se à qualidade da experiência, pois não exatamente qualquer tipo de experiência promove o aprendizado, mas é necessário que seja uma prática bem-sucedida – o aprender significativo é determinado pelo próprio ato experiencial (BIN, 2012).

Kilpatrick desenvolveu em 1918 o trabalho intitulado “Método de Projeto”, sendo uma referência no assunto até hoje. Em seu texto, reflete sobre a aprendizagem e sua realização e como a educação influencia a vida. Ele critica a separação dos conteúdos nos projetos pedagógicos e a falta de relação desses conteúdos com a vida dos estudantes (ALENCASTRO, 2017). Como exemplo, cita um médico que não pode receitar o mesmo tratamento para todos os seus pacientes com sintomas semelhantes, assim como o professor também não pode ensinar o mesmo conteúdo, da mesma maneira, para todos, pois é necessário identificar e reconhecer cada indivíduo como sendo único, com suas histórias de vida e cada momento por qual ele passa.

Para Kilpatrick (1970), é necessário que não haja uma relação total de dependência entre o aluno e professor, mas, sim, uma relação de cooperação, pois essas condições proporcionam maior chance de êxito no processo de aprendizagem. Por isso, os professores precisam se tornar cada vez mais desnecessários, pois a nova geração precisa ter a concessão honesta de um presente que lhes possa conceder soberania de controle. Sousa (2015), vai ao encontro dessa abordagem quando coloca que a Aprendizagem Baseada em Projetos acontece de maneira centrada no aluno e colaborativa. Essa abordagem pode acontecer de forma presencial ou *on-line* e a transmissão de conhecimento não é somente do professor, pois alguns recursos são utilizados para que esse processo ocorra, como livros, trabalhos em grupo, utilização da internet, interação com colegas, todos eles voltados para a criação ou solução de um projeto.

Um autor mais recente, inspirado em Dewey e Kilpatrick, é Fernando Hernández, que vem abordando a aplicação do método de projetos em seus trabalhos. Segundo Hernández e Montserrat (1998), um projeto pode ser organizado quando se segue um eixo determinado: a definição de um conceito, um problema específico ou geral, um conjunto de perguntas que se relacionam entre si e uma temática valiosa, que pode ser abordada por si só. Em sala de aula, normalmente é dada ênfase na articulação necessária para tratar o problema-objeto de estudos e como os alunos poderão desenvolver, ordenar, compreender e assimilar esse objeto. Isso vai além da matéria.

A maneira como essa metodologia é abordada pelos professores é fundamental para que haja o sucesso e os objetivos sejam alcançados com os alunos. A eficácia está relacionada ao envolvimento de todos. Behrens (2008) alerta para os cuidados no desenvolvimento da Metodologia de Projetos, pois não se deve seguir uma receita, mas observar os diferentes fatores envolvidos nessa proposta. Almeida (1999) ressalta a importância de se entender a

Aprendizagem Baseada em Projetos como uma nova cultura de aprendizagem, na qual a cooperação entre professor e estudante, bem como a autonomia de ambas as partes possam coexistir.

No método de Aprendizagem Baseada em Projetos é importante que a tarefa tenha ligação com a sua vida fora da sala de aula, pois os alunos precisam tomar decisões e lidar com questões interdisciplinares. Competências importantes para o século XXI são trabalhadas com a aplicação desse método, como o desenvolvimento do pensamento crítico, o pensamento criativo e a compreensão de haver várias possibilidades para enfrentar um desafio (MORAN, 2018).

1.3.1 Processos do método de projetos

Bin (2012) afirma que Kilpatrick propôs um modelo – que precisaria ainda ser discutido, como ele mesmo sugeriu – no qual um projeto com fins educacionais precisa ter quatro fases: intenção, planejamento, execução e julgamento, sempre acompanhados de um professor. Bin (2012) ainda analisa a fala de Kilpatrick e a estrutura dessas fases, e aponta que o ideal para a construção de um projeto com os alunos não é, necessariamente a utilização de uma ordem cronológica, e, sim, da lógica. Isso significa que, o ponto de partida deve ser uma situação da vida real (pela proximidade da realidade que o desafio traz às pessoas) e a partir de sua análise estabelecer os limites e as possibilidades do que pode ser trabalhado.

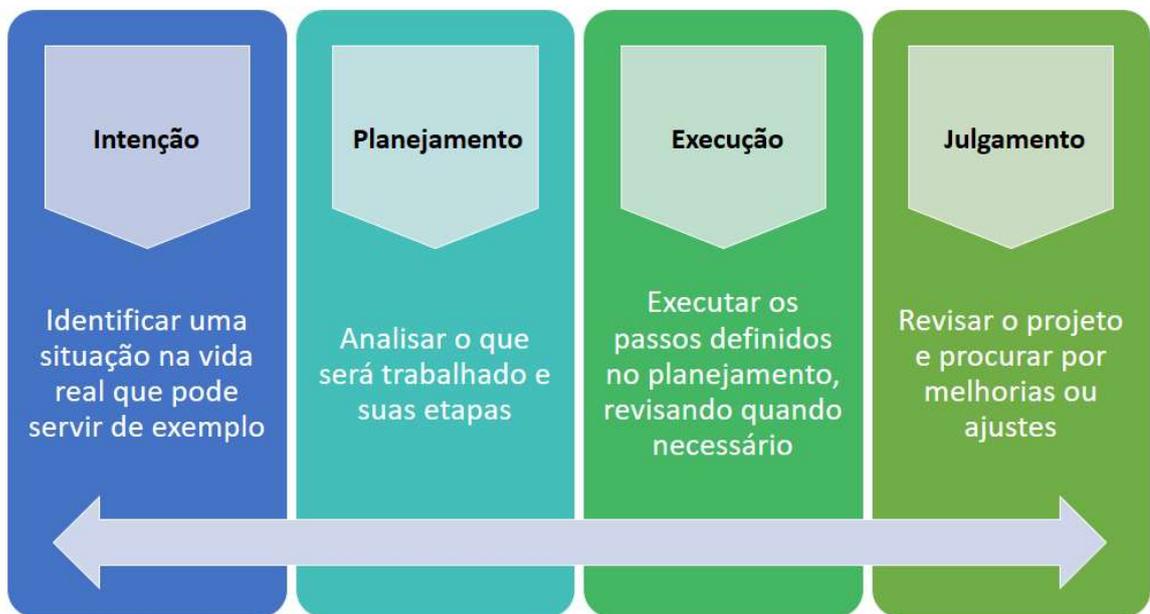
Em seguida deve-se colocar o planejamento em ação, na fase de execução. Aqui é importante entender que é possível revisá-lo durante o processo, apesar de a próxima etapa ser a do julgamento. Na etapa final, deve-se rever o que foi feito e pensar em melhorias, sendo essencial para quem participou do projeto estar envolvido com o processo todo. A valorização da participação é um item fundamental, pois o envolvimento dos alunos será mais efetivo se for ativo, dinâmico ou com pensamentos em ebulição durante o processo. O sucesso também será maior conforme as etapas forem validadas e acompanhadas para que os próprios alunos percebam sua evolução.

Neste trabalho, o foco será a aplicação de um projeto em um curso superior de ensino a distância, logo, o ensino de adultos. Não será explorada, portanto, a utilização e a discussão da aplicação deste modelo em outra modalidade de ensino, pois conforme colocado por Knoll (2010), Kilpatrick recebeu críticas por seu trabalho inicial, já que dessa maneira o ensino

deveria ser autodirigido e se fosse considerado o ensino infantil, seriam necessárias adaptações e adequações, pois cada modalidade de ensino tem suas peculiaridades. Além disso, Kilpatrick reconheceu, na época, que ainda não tinha todas as respostas para a aplicação real de seu modelo, porém esse seria um esboço de um trabalho com informações importantes para os educadores.

A Figura 1 contempla a base teórica e as etapas de um projeto propostas por Kilpatrick:

Figura 1: Etapas de um projeto



Fonte: Baseado na obra de Kilpatrick (1918).

Para a aplicação de um projeto em educação, seguindo a sequência sugerida na Figura 1, na primeira etapa é necessário identificar uma situação real para que esta possa servir de exemplo, estando conectada com a realidade dos estudantes. Como é a partir do conhecimento prévio que o estudante se movimenta para interagir com o desafio do novo, uma situação real deixa o projeto mais palpável e facilita o caminho para o desenvolvimento das próximas etapas (HERNANDEZ; MONTSERRAT, 1998).

Na etapa 2, é necessário fazer o planejamento do projeto, sendo fundamental para que as próximas atividades realizadas estejam alinhadas com os objetivos pretendidos. Pode-

se fazer um ou mais planos e depois decidir por qual deles seguir (BIN, 2002). A parte do planejamento é bastante decisiva, pois permite ao estudante pensar nos próximos passos e ferramentas necessárias para a execução do projeto. Aqui a orientação do professor é importante pois, ao fazerem isso juntos, existe a oportunidade de refletir sobre elas e o professor pode guiar o caminho sem dar todas as respostas. O planejamento representa a intencionalidade do ensino (HERNANDEZ; MONTSERRAT, 1998).

A etapa 3 é prática, sendo dedicada à execução do projeto. A figura de um professor preparado é fundamental para o sucesso dessa etapa, pois é com sua orientação que os estudantes são capazes de validar o que está sendo feito e o professor é um dos responsáveis por validar a teoria necessária de forma adequada. A orientação do professor dentro da proposta de projetos deve acontecer de forma equilibrada, sem exageros, o que poderia impedir o aluno de fazer suas próprias descobertas; mas, tampouco, deve ser superficial, pois é preciso que aluno entenda o caminho a percorrer (BIN, 2002).

A última etapa compreende a revisão e o julgamento do que foi feito. São os estudantes que devem escolher quais variáveis devem ser testadas, a partir de questionamentos que eles tiveram durante a execução e que julgam importantes de serem validados. É importante que seja ressaltado que a busca por respostas – um dos geradores de aprendizagem – seja responsabilidade de cada estudante, pois ele estará envolvido com o projeto dentro de uma situação real ou similar à real, e isso enriquece a busca pelos desafios (HERNANDEZ; VENTURA, 1998). Outra característica observada na etapa 4 é a autocrítica, uma das mais importante do processo. Por meio dela, é possível que cada um perceba os erros e acertos cometidos ao longo do projeto, tendo a oportunidade de aprender com eles e refletir sobre mudanças e melhorias, além de ser um exercício individual de reflexão durante o processo de aprendizagem.

Para Berbel (2011), quando bem conduzidos, os projetos podem trazer várias contribuições aos alunos, como proporcionar um conteúdo com vida ao processo de aprendizagem, seguir um princípio de organização em torno de um objetivo comum, possibilitar a aprendizagem significativa, real, atrativa e interessante; colocar o foco da aprendizagem no aprendiz, desenvolver a capacidade de pensamento divergente, além de despertar a iniciativa, investigação, criação, responsabilidade, levando ao desejo de conquista. Os alunos são levados a incorporar, de forma consciente, situações em sua vida profissional e social, tornando-os mais autônomos.

Em um processo bem conduzido, é possível observar que os alunos são capazes de dar significado a esse processo, como ocorre na aprendizagem significativa citada anteriormente (AUSUBEL et al., 1980). Os alunos podem assimilar os conteúdos trabalhados nos projetos com assuntos familiares a eles e situações já vividas para pensar em soluções.

Bin (2012) ainda observa a forma como Kilpatrick acredita que o professor deva conduzir seus alunos, fator fundamental para que o método de projetos seja eficaz. De certa maneira, o professor e a escola precisam se adaptar a esse modelo, pensando de forma mais criativa e sabendo dosar na forma da condução dos conteúdos aos alunos. Com efeito, sem a orientação do professor, os alunos não seriam capazes, segundo Kilpatrick (1970), de evoluir com a aquisição dessa nova cultura, podendo contribuir conseqüentemente com a sociedade em que vivem. A chave do sucesso estaria na análise dos resultados da aprendizagem, pois se for atestado que ela ocorreu, o professor encontrou a forma de orientação adequada.

A importância dos temas abordados em sala de aula e a relação deles com a vida real também já foi discutida por Kilpatrick (1918), como analisou Bin (2012), pois, para ele, a educação não pode se preparar para um futuro pré-fixado. Assim sendo, as matérias abordadas precisariam apenas alcançar uma preparação formal, com os estudantes aceitando de forma tranquila aquilo que lhes foi proposto. Dessa maneira, o autor já discutia a importância da adequação dos conteúdos para a preparação dos jovens a um futuro desconhecido. Essa é uma afirmação importante se considerada a fala de Ausubel e colaboradores (1980) no que tange à aprendizagem significativa, pois, para ele, o conhecimento prévio é uma variável crucial para que ela ocorra. Se os alunos conseguem associar seus conhecimentos prévios e adaptá-los à sua realidade, ou seja, a um futuro desconhecido, podem criar correlações e significados para aquilo que lhes está sendo ensinado (MOREIRA; MASINI 1982).

Uma das maneiras de utilizar o método de projetos apresentada neste estudo é por meio do ensino a distância. Por isso, neste trabalho, serão apresentados seus conceitos e como ele tem sido abordado no sistema de educação brasileiro.

1.4 Ensino a distância

A modalidade de ensino denominada a distância é aquela na qual a mediação didático-pedagógica, que ocorre nos processos de ensino e de aprendizagem, é feita com a utilização de meios de tecnologias de informação e comunicação e, também, na qual alunos e

professores estão separados fisicamente ou temporalmente. Essa definição está presente no Decreto nº 5.622, de 19/12/2005, que regulamenta o Art. 80 da Lei nº 9.394/96 (LDB). Além disso, existe uma regulação específica para tratar dessa modalidade, que pode ser oferecida em vários níveis (MEC, s.d.).

Apesar de o MEC (Ministério da Educação) tratar o termo como educação a distância, neste trabalho será considerado ensino a distância devido às características de ensino e de aprendizagem promovidas por tal modalidade. Além de considerar o fato de que em muitas cidades do Brasil o acesso às escolas é dificultoso, o auxílio das TDICs, em constante crescimento, é fundamental para tornar os processos de ensino e de aprendizagem como alavancas sociais, contribuindo com a evolução do sistema educacional (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2006).

Essa modalidade não é recente e apesar da lacuna de estudos sobre esse assunto desde o início da prática a distância (alguns registros datam do século XIX, nos cursos por correspondências), foram várias ocorrências registradas ao redor do mundo que podem ser consideradas como experiências de ensino a distância desde então. Atualmente é possível ter acesso de forma rápida a vários cursos *on-line*, de conteúdos diversos. Existem opções desde cursos livres, cursos de graduação e pós-graduação, pois muitas empresas estão aderindo aos cursos *on-line* para capacitar seus funcionários de maneira mais prática, conseguindo alcançar pessoas em vários lugares simultaneamente. A tecnologia vem facilitando e possibilitando o uso desses recursos, entretanto, o uso da internet precisa ser estudado com cautela no contexto do ensino e da aprendizagem para que seja bem gerenciado. A elaboração dos conteúdos e de todas as informações contidas nos materiais precisam estar alinhados aos pressupostos educacionais (LANGHI, 2015).

As características do EaD (Ensino a Distância) evidenciam seu uso direcionado para a educação de uma população adulta, dispersas geograficamente e que tenham qualidades autodidatas, por meio de cursos que utilizem comunicação de massa e estudo individualizado, com o uso cada vez maior das diversas formas de tecnologia da comunicação (PEREIRA, 2014).

A mesma autora sugere que o EaD pode colaborar para que as desigualdades sociais sejam reduzidas, facilitando também o acesso à educação para pessoas com deficiência. Além disso, é importante salientar que essa modalidade exige que o professor possua novas formas de atuação, deixando de trabalhar isoladamente e passando a trabalhar com uma equipe pedagógica, formada por coordenadores pedagógicos, autores de conteúdos, tutores, designers

instrucionais e demais profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento e atuação nos cursos.

De acordo com dados divulgados em 2019 pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), o número de alunos teve um aumento significativo de 2017 para 2018, com o crescimento de 1.500.000 novos alunos. Em 2018 eram 9.374.647 alunos estudando na modalidade EAD, sendo 2.358.934 desses alunos em cursos regulares totalmente a distância; 2.109.951 em cursos regulamentados semipresenciais; 3.627.327 em cursos livres não corporativos; e 1.278.435 em cursos livres corporativos. Ainda, segundo a mesma fonte, em 2018 foram 16.750 cursos oferecidos na modalidade totalmente a distância, com destaque para os 1098 cursos superiores de pós-graduação do tipo *lato sensu* especialização, 219 cursos técnicos profissionalizantes, 235 cursos superiores de tecnologia, 210 cursos superiores de graduação em licenciatura e 142 cursos superiores de bacharelado. O número de alunos em cursos a distância está aumentando consideravelmente e as instituições estão olhando cada vez mais para esse mercado.

Em uma reportagem da Revista Forbes (31/07/2018), afirmou-se que o mercado de *e-learning* dos Estados Unidos poderia atingir a marca de \$325 bilhões de dólares até 2025. Segundo a última projeção apresentada, esse número era de \$107 bilhões de dólares em 2015, que foi confirmado e ultrapassado até o momento da publicação da matéria. O que se discutia, era por qual razão o mercado de ensino a distância já é tão reconhecido e consistente nos Estados Unidos enquanto no Brasil caminha a passos mais lentos. O que ocorre é que nos Estados Unidos já se reconhece que a Internet é grande detentora do público consumidor de cursos *on-line* e que esse público está aproveitando as oportunidades dessa modalidade de ensino. Além, é claro, de grandes empresas adotarem o modelo como forma de aumentar seu leque de produtos e a modalidade ser entendida como negócio. O Brasil precisa entender que essa modalidade tem muito potencial para ser explorado e aceito.

Já em outra reportagem da Revista Forbes (04/03/2019), foram apresentados os números da ABED (Associação Brasileira de Ensino a Distância), e se questionou se esse modelo de ensino poderia ser reconhecido por ter cursos de alto nível, já que o EaD era conhecido, ao menos até o momento da publicação, por sofrer preconceitos no meio acadêmico. Com o aumento da demanda de alunos, cursos a distância ganharam espaço em instituições renomadas, as quais oferecem flexibilidade, economia e a possibilidade de o aluno escolher o local e o horário em que vai estudar. Ainda segundo a reportagem, a expectativa é que até o ano de 2022 a média de alunos estudando em cursos a distância e presenciais seja de 50% para cada modalidade.

Uma parte do preconceito em relação ao ensino a distância pode ser atribuída à sua forma mais instrucionista, muitas vezes caracterizada pela maneira como os cursos a distância são oferecidos. Em contrapartida, surgem as propostas construcionistas para a compreensão da efetividade do EaD. Esses dois modelos são apresentados na Figura 2.

Figura 2: Síntese dos Modelos Instrucionista e Construcionista

	INSTRUCIONISTA	CONSTRUCIONISTA
CONHECIMENTO	-Adquirido por meio da instrução. -A única maneira de melhorar o conhecimento do aluno sobre determinado tópico é ensinar mais sobre aquele tópico.	-Ênfase na construção do conhecimento e não na instrução. -A busca do conhecimento específico que o aluno precisa é que o ajudará a obter mais conhecimento.
ENSINO	-Dá-se no sentido: Computador-Software-Aluno. -Por meio do computador o aluno é instruído e pode adquirir conceitos sobre qualquer área.	-Dá-se no sentido: Aluno-Software-Computador. -Tem por objetivo ensinar de forma a obter a maior aprendizagem com um mínimo de ensino.
APRENDIZAGEM	-Aprendizagem centrada no ensino. -O computador comanda a aprendizagem do aluno. -A via que conduz a uma melhor aprendizagem é o aperfeiçoamento da instrução.	-Centra-se na aprendizagem e não no ensino. -A aprendizagem ocorre em razão do aluno estar executando uma tarefa mediada pelo computador. -O aluno gerencia seu próprio processo de aprendizagem. -Visa a desenvolver a capacidade matemática ⁵ .
PROFESSOR	-Repassador do conhecimento e instruções. -Tem o papel de especialista de conteúdos.	-Criador de ambientes de aprendizagem. -Agente facilitador do processo de desenvolvimento cognitivo do aluno. -Mediador da interação aluno-computador. -Tem por função a investigação da estrutura mental do aluno.
ALUNO	-Receptor passivo do conhecimento. -Consultor de instruções.	-Construtor de seu próprio conhecimento. -Gerenciador da informação, da solução de problemas e da aprendizagem independente.
O USO DO COMPUTADOR	-Máquina de ensinar (instrução programada). -Informatização dos métodos de ensino tradicionais. -É introduzido na Escola como disciplina curricular, é o aprender sobre computadores.	-Ferramenta intelectual para promover a aprendizagem. -Meio de transferência do controle do processo de ensino do professor para o aluno. -Veículo auxiliar no processo de expressão de nosso pensamento e da reflexão.

Fonte: Pucci; Bauer (2008)

O instrucionismo está relacionado à corrente pedagógica behaviorista, cujo principal precursor é Skinner (2006), na qual a estrutura curricular é valorizada e a aprendizagem acontece de forma mecânica, por meio de assimilação. Normalmente se utiliza o computador como meio de instrução. Já o construcionismo procura colaborar na formação reflexiva do

aluno, por meio da observação; foi baseado na teoria de Piaget, que favorece a construção do conhecimento coletivamente. As duas teorias corroboram com a ideia de que o ambiente externo colabora com os processos de ensino e de aprendizagem (PUCCI; BAUER; 2008).

É possível observar que o uso de recursos como computador e as TDIC estão presentes nos dois modelos e o aluno não atua somente de forma passiva. O professor é desafiado a criar um ambiente no qual o aluno consiga gerenciar seu próprio processo de aprendizagem, tornando-se protagonista desse processo e construindo o conhecimento de forma ativa (PUCCI; BAUER, 2008). Para fins desta dissertação, não será defendido um dos modelos como o mais adequado, uma vez que se entende que os processos de ensino e de aprendizagem ficam mais completos quando é possível unificar as duas correntes de aprendizado.

Há muitas maneiras de se realizar um curso a distância. No Brasil prevalecem as instituições que oferecem os cursos na modalidade presencial e também passaram a ofertar os cursos na modalidade a distância. As TDICs promovem transformações sociais por meio de novas formas de comunicação e com isso influenciam na maneira como as informações se transformam em conhecimento. Isso já deveria ser a essência do processo educativo, como têm evidenciado os cursos a distância (MORAN, 2002).

Alguns estudiosos da educação como Moran (2002), Santana (2012) e Pucci e Bauer (2008), enxergam o EaD como sendo positivo se aliado a esses recursos. Moran (2002) afirma que a questão é que ainda não se entende o processo do EaD, por causa da concepção de aula com um ambiente fechado e o tempo estabelecido. Para ele, o EaD permite mais flexibilidade com as questões de tempo e espaço, já que os processos de ensino e de aprendizagem também estão em transformação e são favoráveis a isso. Claro, é preciso pensar que o processo de condução do ensino nessa modalidade precisa ser cauteloso, possibilitando aos envolvidos a busca pelo conhecimento (SANTANA, 2012).

Para Moran (2002), o ensino a distância não pode ser comparado a um *fast-food*, onde o aluno apenas se serve de algo, mas é uma prática que permite equilíbrio entre as necessidades e habilidades do indivíduo e do grupo, tanto de forma presencial como de forma virtual. Desse modo, as práticas educativas têm a tendência de combinar cursos presenciais e virtuais, intercalando períodos de pesquisa e prática, como uma comunicação conjunta. Esse processo de transição e mudança da educação não é simples e fácil, pois ainda existe muita desigualdade econômica, social, imaturidade de acesso a recursos tecnológicos e a motivação das pessoas. É preciso pensar em mudança de padrões, de cultura, políticas públicas e permitir o acesso à tecnologia, que democratiza a informação. Dessa maneira, é preciso trabalhar para

que as informações disponibilizadas sejam significativas e que os professores estejam preparados para a utilização adequada desses recursos.

Não é possível entender o EaD como a resolução de todos os problemas para a educação do país. Muitas vezes essa visão distorcida faz com que muitos cursos não tenham o preparo e as considerações que deveriam, pois como lembra Belloni (2002), devido à expansão mercadológica – o que inclui os meios de comunicação – coloca-se nos meios periféricos produtos educacionais de baixa qualidade a preços nem sempre tão baixos. Nesse campo, abre-se o mercado de ensino a distância, combinando o uso das TDICs com técnicas de gestão e marketing, os quais geram um processo de aprendizagem efetivo, quando aplicados corretamente.

Essa reflexão permite pensar no preparo dos materiais dos cursos a distância e no cuidado que deve ser empreendido. Os materiais utilizados nos cursos presenciais não podem ser apenas transpostos para os cursos a distância, pois as necessidades de aprendizagem e os mecanismos utilizados podem ser diferentes. É preciso levar em consideração os conhecimentos prévios que os alunos já possuam (LANGHI, 2015).

Segundo o MEC (2007), em sua publicação sobre os referenciais de qualidade para o ensino superior a distância, o material didático dos cursos superiores a distância precisa estar em consonância com o projeto pedagógico e deve desenvolver habilidades e competências específicas. Pode recorrer a um pacote de mídias que seja condizente com a proposta do curso e contexto socioeconômico do público-alvo. O SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior) regulamenta, por meio do MEC, o credenciamento de um curso superior a distância de uma instituição de ensino e são levados em consideração os critérios apresentados na Figura 3 para a nota final da instituição. Numa escala de 1 a 5, em que 5 é a nota máxima, a instituição deve atentar-se aos critérios:

Figura 3 - Sistema de produção e distribuição de material didático

Conceito	Critério de Análise
1	O sistema de controle e distribuição de material didático não está previsto.
2	O sistema de controle de produção e distribuição de material didático previsto não considera o atendimento da demanda, a existência de uma equipe técnica multidisciplinar responsável ou estratégias que possibilitem a acessibilidade comunicacional.
3	O sistema de controle de produção e distribuição de material didático previsto considera o atendimento da demanda, a existência de uma equipe técnica multidisciplinar responsável e estratégias que possibilitem a acessibilidade comunicacional.
4	O sistema de controle de produção e distribuição de material didático previsto considera o atendimento da demanda, a existência de uma equipe técnica multidisciplinar responsável, estratégias que possibilitem a acessibilidade comunicacional e disponibilização por diferentes mídias, suportes e linguagens.
5	O sistema de controle de produção e distribuição de material didático previsto considera o atendimento da demanda, a existência de uma equipe técnica multidisciplinar responsável, estratégias que possibilitem a acessibilidade comunicacional, disponibilização por diferentes mídias, suportes e linguagens, plano de atualização do material didático e apoio à produção de material autoral pelo corpo docente.

Fonte:

http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/instrumentos/2017/IES_credenciamento.pdf. Acesso em: 28 abr. 2019

Segundo dados divulgados pela ABED (2017), os cursos a distância são bastante vinculados a cursos superiores e profissionalizantes. Mesmo dentro de um curso superior, e em um ambiente conectado, é relevante que os alunos recebam e vivenciem os conteúdos dentro de um contexto, pois os elementos situacionais ajudam na compreensão dos objetivos propostos. Pensando no aluno, o valor do conhecimento prévio para ele auxilia na construção de um projeto e, quando há um desafio, estimula a criatividade e a colaboração. Já a responsabilidade da construção do conhecimento se divide entre aluno e professor, tornando o ambiente educacional com maior intenção do aluno e de caráter colaborativo (MENDES; LANGHI; PETEROSI; RUBIM, 2020).

Para entender o que está sendo publicado na área de ensino a distância relacionado ao método de Aprendizagem Baseada em projetos, optou-se pela realização de uma pesquisa bibliométrica.

1.5 Bibliometria

Inseridos nos periódicos, os artigos científicos são textos que tratam de um assunto determinado e que se destinam a uma publicação periódica. Suas funções são a divulgação e a preservação do conhecimento que é gerado por pesquisas, a prioridade de autorias e a comunicação na comunidade científica (MUELLER, 1999; MEDEIROS, 2000). Diante da importância dessas informações e com base na relevância das publicações científicas, realizou-se uma pesquisa bibliométrica a fim de verificar a quantidade de publicações de artigos relacionados à aplicação do método de projetos em cursos superiores e depois, especificamente, em cursos superiores a distância.

Considerados como o meio mais importante para a comunicação científica, os periódicos são fontes confiáveis de informação que permitem veracidade e regularidade de textos curtos, os quais facilitam a leitura e possibilitam a concentração de opiniões e textos de autores diferentes sobre um mesmo tema. Além de ser um dos canais mais utilizados pela comunidade científica, são também fontes de disseminação de informação, causa de fóruns de discussão e uma forma de divulgar as atividades da pesquisa científica para a comunidade (BRITO; LIMA, 2015; GIL, 2016).

A bibliometria consiste na aplicação de técnicas matemáticas e estatísticas para detalhar alguns aspectos da literatura, a análise quantitativa da informação. Conhecida originalmente como “bibliografia estatística”, a bibliometria foi popularizada com este termo em 1969 a partir de um artigo de Pritchard (ARAÚJO, 2006). Ainda segundo este autor, a bibliometria inicialmente era voltada essencialmente para a medida de livros, a quantidade que eles ocupavam nas bibliotecas, a quantidade de palavras contidas neles, e pouco a pouco se voltou para o estudo de outros formatos de documentos, como artigos e periódicos, autores e citações. Da Silva, Hayashi e Hayashi (2011), afirmam que o princípio da bibliometria baseia-se na análise científica ou técnica sobre os estudos quantitativos das publicações.

Segundo Tague-Stucliffe (1992), a bibliometria pode ser definida como um estudo dos aspectos quantitativos de produção, transmissão e uso de informações registradas. A partir do desenvolvimento de medidas e modelos matemáticos, auxilia no processo de tomada de decisões e previsões.

Como atualmente a bibliometria é guiada pela análise da produção científica, no caso deste trabalho, seu uso auxiliou no entendimento no que diz respeito à aplicação da metodologia baseada em projetos em publicações afins. O intuito da pesquisa foi o de traçar um mapa dos artigos escritos até o momento da realização deste trabalho sobre Aprendizagem

por Projetos e refinar essa busca com materiais relacionados à educação, especificamente ao ensino superior a distância, para que seja possível pensar em modelos de melhorias no âmbito educacional ou, ao menos, ter conhecimento sobre o que está sendo feito.

Para este trabalho foi escolhida a base de dados do Portal de Periódicos da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) para a pesquisa bibliométrica, pois, além de ser considerada uma fonte de valor confiável em nível acadêmico, contém artigos de diversas áreas do conhecimento nacionais e internacionais. Além de ser considerada uma biblioteca virtual, a qual disponibiliza um acervo de mais de 45 mil títulos de textos completos a Universidades, também dispõe de cerca de 130 bases de referenciais, 12 bases dedicadas a patentes, enciclopédias, normas técnicas, obras de referência e conteúdo relacionado a audiovisual e estatísticas.

Segundo consta no histórico do portal da Capes (2000), ele começou a ser criado em meados dos anos 1990, quando o MEC criou um programa para as bibliotecas do Ensino Superior com a finalidade de fortalecer a pós-graduação no país. Foi lançado no dia 11 de novembro de 2000, quando as bibliotecas virtuais começavam a ser criadas e na mesma época em que as editoras começaram a digitalizar seu acervo. O Portal de Periódicos consegue atender demandas dos setores acadêmicos, governamentais e produtivos, sendo uma importante base de fomento à pesquisa e produção científica. É considerada uma ferramenta essencial à pesquisa científica, associada à avaliação e regulação dos cursos de Pós-Graduação do Brasil.

Seu acesso é realizado por meio eletrônico, dividido em duas categorias: acesso livre e acesso para as instituições credenciadas, que possuem terminais específicos para isso. Mesmo o conteúdo livre permite uma busca adequada ao trabalho, pois sua base possui um grande acervo.

1.5.1 Pesquisas sobre Método de Aprendizagem Baseada em projetos e ensino a distância na Base Capes

Para a verificação das publicações de materiais relacionados à Aprendizagem Baseada em Projetos e sua aplicação no ensino a distância, a pesquisa bibliométrica na base Capes foi realizada em quatro etapas, conforme explicitado a seguir.

Etapa 1: Definição dos termos de busca

A primeira etapa foi a definição dos termos de busca. Foi realizada uma busca inicial na base Capes utilizando as palavras-chave: “Método de Projetos” e “Ensino a distância”, com o tipo de material “somente artigos”, qualquer ano de publicação, em qualquer idioma. A busca também foi realizada no idioma inglês com os termos “*Project Methods*” and “*Distance Learning*”. Foi utilizado o recurso das aspas para que as palavras fossem recuperadas exatamente como colocado.

Etapa 2: Busca avançada e separação dos artigos

A segunda etapa foi a busca avançada, na qual os resultados foram provenientes da convergência dos termos “Método de Projetos” e “Ensino a Distância” e dos termos “*Project Methods*” and “*Distance Learning*” e todos os resultados foram alocados em uma planilha eletrônica, considerando-se os dados mais relevantes como ano, autor, título do artigo, periódico, assunto, palavras-chave, resumo, idioma, coleção, entidade responsável e um link para consulta direta a cada artigo (MENDES; MACEDO; LANGHI, 2019).

Etapa 3: Validação dos artigos

Com a planilha preenchida, deu-se a terceira etapa, que compreendeu a leitura dos resumos para a verificação dos textos e suas correlações com o tema procurado. Conforme os artigos foram sendo considerados, uma última busca foi realizada no texto completo utilizando os dois termos compostos no idioma original do texto. Caso o número de ocorrências fosse igual a zero, era realizada uma nova exclusão. Apesar da utilização do recurso das aspas na busca dos termos, o sistema localizou registros fora do escopo por não se importar com a posição dos termos no texto completo. Nesse processo de leitura, houve a dificuldade de encontrar alguns textos indisponíveis, mesmo com o acesso irrestrito, sendo possível acessar apenas a prévia do conteúdo.

Etapa 4: Exclusão dos artigos fora do escopo e análise dos resultados

A etapa final deu-se com a exclusão dos artigos considerados fora do escopo, sendo possível contar os termos de busca nos artigos selecionados para análise.

O número de artigos encontrados nesta pesquisa foi considerado muito baixo em relação ao número de artigos disponíveis na Base Capes, pois no total foram 09 artigos encontrados, sendo apenas 01 no idioma português e 08 no idioma inglês.

Quando realizada a busca pelos termos no idioma português “Método de Projetos” e “Ensino a Distância”, apenas 01 resultado foi encontrado. Este não era um artigo, porém um livro, o qual não foi desconsiderado por ser o único representante da produção científica nacional relevante ao tema.

A realização da busca pelos termos no idioma inglês “*Project Methods*” and “*Distance Learning*” trouxe 32 resultados. Depois da análise dos respectivos resumos e da contagem dos termos de pesquisa, foram considerados apenas 08 artigos e excluídos 24 artigos, como mostra a Tabela 1:

Tabela 1: Resultados da busca pelos termos de pesquisa no Portal de Periódicos Capes.

TERMO	IDIOMA	RESULTADOS	FORA DO ESCOPO	TOTAL
"Método de Projetos" AND "Ensino a Distância"	Português	01	00	01
" <i>Project Methods</i> " AND " <i>Distance Learning</i> "	Inglês	32	24	08

Fonte: Portal de Periódico CAPES, atualizado em 20/07/2019. Baseado em MENDES; MACEDO; LANGHI, 2019.

Analisando os resultados, é possível notar, pela Tabela 1, a disparidade na quantidade de dados obtidos na pesquisa entre os idiomas português e inglês. Sendo assim, nota-se uma grande lacuna na produção de artigos nacionais no âmbito acadêmico brasileiro relacionados ao tema ensino a distância assimilado ao método de projetos.

Da mesma maneira, mesmo considerando as produções no idioma inglês nota-se o baixo número de publicações que unifique os dois temas. Devido à baixa ocorrência dos termos interligados, não foi possível aprofundar a análise bibliométrica.

Quando consideradas as publicações no idioma inglês, foi realizada uma contagem dos termos de busca no texto completo, o que demonstrou um baixo número de incidências dos termos. Concluiu-se, portanto, que mesmo com esse número de publicações os estudos nessa área são bastante escassos. O Quadro 1 demonstra de forma resumida:

Quadro 1: Artigos selecionados e quantidade de ocorrências dos termos nos textos.

Idioma	#	Ano	Título	Ocorrências no texto	
				Método de projetos	Ensino a distância
Português	1	2010	Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias	4	2
Inglês	1	1997	<i>Fieldwork in geography teaching: A critical review of the literature and approaches</i>	1	1
	2	2000	<i>Evaluating digital libraries for teaching and learning in undergraduate education: A case study of the Alexandria Digital Earth ProtoType (ADEPT)</i>	1	1
	3	2002	<i>Distance learning project--information skill training supporting flexible trainees in psychiatry</i>	1	2
	4	2008	<i>Organizational effects of information and communication technology (ICT) in elderly homecare: a case study</i>	1	1
	5	2008	<i>Reviewing the literature on the student learning experience in higher education</i>	1	1
	6	2010	<i>E-mentoring for e-learning development</i>	1	13
	7	2010	<i>Designing Effective Projects: Decision Options for Maximizing Learning and Project Success</i>	2	2
	8	2014	<i>Course evaluation: reconfigurations for learning with learning management systems</i>	1	2

Fonte: Portal de Periódico CAPES, atualizado em 20/07/2019. Baseado em MENDES; MACEDO; LANGHI, 2019.

Considerando os autores estudados até o momento e os resultados das pesquisas de (KILPATRICK, 1918; LANGHI, 2010), percebe-se o valor da associação do método de projetos aplicado ao ensino a distância como forma de tornar os processos de ensino e de aprendizagem significativos para os envolvidos. Entretanto, constatada a baixa visibilidade do tema na comunidade acadêmica, principalmente no âmbito nacional verifica-se uma demanda reprimida para a aplicação desse método na modalidade de ensino a distância e entende-se a possibilidade da continuidade de estudos nessa área, de modo a fomentar essa prática.

Para verificar um modelo já praticado da aplicação do método de projetos em cursos de tecnologia na modalidade a distância, foi desenvolvido um estudo de caso baseado na prática de uma instituição particular de ensino, localizada na cidade de São Paulo.

CAPÍTULO 2 ESTUDO DE CASO

Para entender como é aplicada a Aprendizagem Baseada em Projetos em um curso superior a distância, buscou-se referência de uma instituição de ensino que aplica a metodologia. Segundo Yin (2001), o estudo de caso é valioso como recurso de investigação empírica de observação de fenômenos organizacionais, individuais, políticos ou sociais em seu contexto real. Eles auxiliam na compreensão desses fenômenos em suas características de forma real, como em processos organizacionais, ciclos de vida individuais e mudanças em algumas regiões.

A instituição em questão é a FIAP – Centro Universitário, a qual autorizou, por meio de um documento presente no Anexo A deste trabalho, uma pesquisa em seu Departamento de Ensino a Distância. Após um breve histórico sobre a instituição, será apresentado como os cursos a distância utilizam o método de projetos e como são produzidos.

Os dados apresentados foram obtidos por meio de uma pesquisa em documentos cedidos pela instituição e também foram feitas entrevistas com profissionais diretamente ligados à produção dos conteúdos. Os profissionais entrevistados para o trabalho ocupam os seguintes cargos: assistente de coordenação; coordenação acadêmica; analista de projetos; analista de dados; designer, além de contar com a experiência da autora no departamento FIAP ON com o acompanhamento da produção dos cursos a distância. Esta parte do trabalho foi fundamental para o entendimento da construção dos cursos, desde sua concepção, sua produção detalhada e o resultado final.

2.1 FIAP – um breve histórico

No ano de 1983, a empresa Brasil Informática e Educação comprou uma unidade do Supletivo Santa Inês, forte grupo de ensino na época. Como eram 08 salas de aula, a empresa decidiu implementar cursos técnicos em Informática e tentar ampliar seu alcance. A partir de 1986, começou a funcionar o Colégio Paulista, que oferecia cursos técnicos em Informática, além do curso supletivo de 1º e 2º graus. Quatro anos depois, o Colégio Paulista passou a oferecer cursos regulares de 1º grau. Foi em 1992 que recebeu a autorização para ministrar cursos regulares de 2º grau (Projeto Pedagógico Institucional – FIAP, 2019).

Ainda em 1992 a empresa concentrou seus esforços no projeto de uma escola de

ensino superior. Em 1993, com o nome FIAP – Faculdade de Informática e Administração Paulista, recebeu a autorização do MEC para ofertar cursos de Administração de Empresas e Tecnologia em Processamento de Dados. Um dos destaques do projeto educacional da época foi a construção de laboratórios de informática, áreas de convivência, o comprometimento com a atualização constante do conteúdo, além da avaliação do corpo docente e atendimento adequado aos alunos. No ano de 1995, o MEC reconheceu os primeiros cursos da graduação.

Sendo uma instituição de ensino particular situada em São Paulo, atualmente a FIAP oferta cursos principalmente nas áreas de Tecnologia e Gestão, além dos cursos de pós-graduação *Lato Sensu*, os quais são nomeados como MBAs (*Master of Business Administration*) e também cursos livres de curta duração, por meio da marca *SHIFT*.

A FIAP atua principalmente na Grande São Paulo, maior e mais importante região metropolitana do Brasil, com mais de 20 milhões de habitantes, distribuídos em 39 municípios em intenso processo de evolução tecnológica. Reconhecida no mercado de trabalho por formar profissionais de qualidade, atua sempre buscando as necessidades das empresas e, quando comparada a outras instituições de ensino de mesmo nível, é considerada recente em sua atuação com ensino a distância. A tardia entrada nessa modalidade se deu por seus gestores considerarem o modelo praticado no mercado diferente do nível oferecido pela FIAP, portanto optaram por preparar com mais cautela os cursos que desejavam oferecer, realizando pesquisas na área e buscando soluções compatíveis com a formação de profissionais requisitados pelo mercado em que atua (Projeto Pedagógico Institucional – FIAP, 2019).

2.2 Criação de um curso superior a distância visando a aplicação do método de projetos

Segundo uma pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2018), a região metropolitana de SP é o maior polo de riqueza nacional. Nela estão concentradas a maior parte das sedes brasileiras dos mais importantes complexos industriais, comerciais e principalmente financeiros. Com isso, em São Paulo surgem cada vez mais serviços sofisticados, os quais dependem principalmente de tecnologia e da circulação de informações (Projeto Pedagógico de curso FIAP, 2019).

Com a necessidade do mercado de trabalho por profissionais capazes de atender as

demandas por soluções envolvendo tecnologia, comunicação e que sejam ao mesmo tempo versáteis, bons líderes e possam trabalhar em equipe, existe a necessidade de cursos que ofereçam formação específica. Como apresentado anteriormente, o método de projetos promove a interação entre os estudantes para a realização de um objetivo e demonstra compatibilidade com os requisitos necessários à implementação de metodologias favoráveis ao ensino superior. No caso da FIAP, o desenvolvimento de um curso superior de tecnologia a distância que visa a aplicação da Aprendizagem Baseada em Projetos, aqui tratado como PBL, coloca o estudante como o centro do processo de aprendizagem e passa por diversos profissionais para seu desenvolvimento (Projeto Pedagógico Institucional FIAP, 2019).

Para sua organização e funcionamento, o departamento responsável pelos cursos a distância da FIAP, denominado FIAP ON, adaptou metodologias de mercado buscando otimizar sua produção. Após entrevistas com os profissionais da área, foi identificado o modelo de trabalho do departamento, o qual será explicado brevemente a seguir.

O FIAP ON possui uma estrutura própria de trabalho, a qual mescla metodologias praticadas no mercado. Existe a divisão de responsabilidades por times (chamados de *Squads*) e um Escritório de Projetos, responsável por planejar todo o fluxo de produção de conteúdo de acordo com as necessidades acadêmicas, previamente alinhadas com a diretoria e a coordenação. Seus times (*Squads*) têm autonomia para desenvolver seus trabalhos e cada um tem um responsável (chamado de PO – *Product Owner*), que organiza e valida os projetos, respondendo diretamente ao Escritório de Projetos. Como descrito a seguir, o processo de produção é realizado por etapas:

- a) O núcleo acadêmico é responsável por planejar e passar as diretrizes ao Escritório de Projetos e quais as necessidades de cada curso. Uma vez feito isso, os professores são escolhidos e passam por reuniões com os responsáveis desse segmento para iniciar a produção do material.
- b) Após a entrega do conteúdo escrito, a coordenação realiza sua validação e o Escritório de Projetos encaminha o documento para as próximas etapas de produção, com os times responsáveis, os quais serão detalhados a seguir. Cada uma começa a trabalhar o material de acordo com o cronograma já alinhado previamente e todo o planejamento é validado pelo núcleo acadêmico.
- c) Cada time trabalha o material dentro de suas áreas: o time de “Qualidade” é responsável pela revisão do material e sua qualidade, trabalhando com revisores e

especialistas, além de garantir que não haja plágio no material. O time “Estúdio” produz, roteiriza, grava e edita os vídeos com os professores e profissionais de mercado. Também produzem vídeos práticos, com depoimentos, além das videoaulas e *podcasts* (arquivo digital de áudio com conteúdo variado, que tem o propósito de transmitir informações). São feitos a partir de um roteiro baseado no conteúdo e gravados com locutores profissionais, com o intuito de transmitir os conteúdos do curso de maneira dinâmica. Os times de “*Design* e Desenvolvimento” são responsáveis por toda a criação e produção dos conteúdos no formato que eles são disponibilizados pela plataforma *on-line*, por todas as imagens, a parte visual e sua programação, além de organizar alguns conteúdos e atividades de forma animada e interativa. Por fim, o time “Plataforma” é responsável pelo gerenciamento da plataforma *on-line*, além da comunicação com os alunos e professores no período letivo.

- d) Após a produção de cada capítulo, estes passam por novas validações acadêmicas, por revisões de especialistas nas áreas e por revisores não especialistas, com o intuito de que cada material seja visto sob o ponto de vista de um aluno, que não conhece o tema e possa validar sua coerência, assertividade e entendimento.
- e) O material é disponibilizado na plataforma *on-line* da FIAP e seu aplicativo, que permite que o aluno utilize o conteúdo de forma *off-line*, ou seja, quando não estiver conectado, o aluno consegue acessar os conteúdos previamente armazenados em seu dispositivo, sem nenhum prejuízo. São realizadas pesquisas periódicas com os alunos para melhoria contínua.

O resultado dessa produção é a geração de conteúdos pensados conforme o método de Aprendizagem Baseada em Projetos, dos quais o coordenador é o responsável por unificar as disciplinas produzidas pelos professores e, a partir delas, produzir as fases de um projeto, que são disponibilizadas ao longo do curso – neste caso, anual (Plano Pedagógico do Curso - FIAP).

As avaliações dos alunos ocorrem de duas formas: durante o curso, os alunos têm acesso a avaliações disponibilizadas na plataforma *on-line*, que podem ser feitas em grupo ou individualmente, todas relacionadas ao projeto. Também são realizadas avaliações presenciais, duas vezes ao ano, nos encontros presenciais obrigatórios. Nesses encontros, os alunos são

levados a realizar atividades objetivas, relacionadas aos projetos que estão desenvolvendo, além de fazerem dinâmicas e terem a oportunidade de interagir com os colegas e serem desafiados, em alguns casos, a resolverem problemas reais levados por empresas parceiras da FIAP, no formato *GBL (Game Based Learning)*. Nesses desafios, os alunos recebem tarefas que remetem a situações reais para serem solucionadas em um tempo determinado e os melhores alunos são premiados. Empresas parceiras da instituição são envolvidas e propõem desafios reais relacionados ao seu ramo de atuação, proporcionando realismo às tarefas.

Na plataforma *on-line* os alunos podem interagir com os professores e seus colegas por meio de *chats* (bate-papos) e fóruns, o que permite a contribuição e troca de informações no desenvolvimento dos projetos e a realização de atividades em grupo.

Os cursos com a aplicação da Aprendizagem Baseada em Projetos precisam passar por um processo de produção específico até chegar ao aluno. Para chegar ao modelo final, são realizadas algumas etapas pela equipe responsável:

- a) A equipe acadêmica identifica as diretrizes curriculares a serem seguidas naquele ano e planejam os conteúdos a serem abordados. A partir das disciplinas necessárias, é desenhado um mapa do projeto anual do curso, com a distribuição por fases de desenvolvimento do projeto.
- b) Cada fase do projeto contempla conteúdos das disciplinas que são relevantes a cada momento correspondente dentro da fase. Aqui são analisadas quais as competências o aluno precisa desenvolver em cada etapa. No mapa do projeto, as disciplinas são referências para guiar a equipe acadêmica e no ambiente real os alunos têm contato com o projeto sem ter a identificação de quais disciplinas estão estudando dentro da fase. O importante para o sucesso do projeto é que todo o conteúdo seja tratado com a mesma relevância e dentro de um contexto. Para exemplificar, a Figura 4 mostra três fases do projeto de um curso superior a distância.

Figura 4: Exemplo do mapeamento de projetos de um curso superior a distância da FIAP

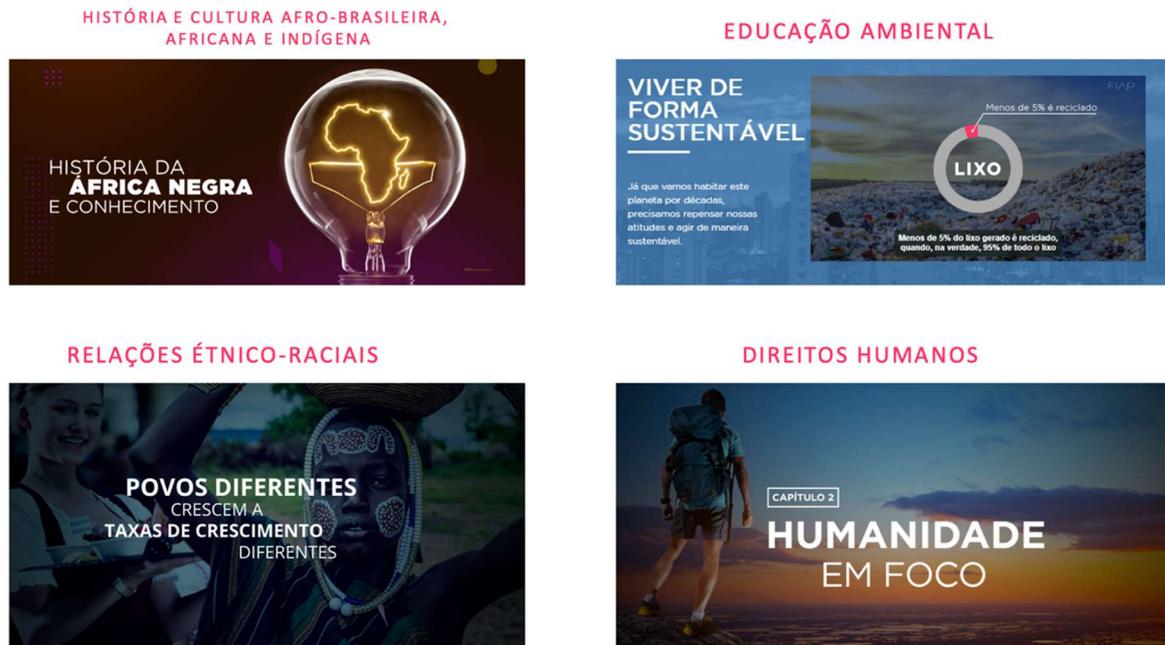
01 - Development Environment		02 - Prototyping		03 - Modeling	
Período: 18/02/2019 até 19/03/2019 (29 dias)		Período: 20/03/2019 até 23/04/2019 (34 dias)		Período: 24/04/2019 até 28/05/2019 (34 dias)	
Nome do Capítulo	Capítulo de Referência	Nome do Capítulo	Capítulo de Referência	Nome do Capítulo	Capítulo de Referência
01 - Precisamos falar sobre saúde.	CAPÍTULO NOVO	01 - E que comecem os preparativos!	CAPÍTULO NOVO	01 - O app começa a tomar forma!	CAPÍTULO NOVO
02 - Humanidade em foco.	FS - EXTRA - Sustentabilidade & População	02 - ... porque todos amam diagramas!	DS - 05 - UML - Introdução	02 - Aprendendo as estruturas básicas!	ALG - 01 - Princípios
03 - Um app para a todos acompanhar.	CAPÍTULO NOVO	03 - Entendendo o ponto de vista do usuário.	DS - 07 - Diagrama de Casos de Uso	03 - Quando a máquina começa a tomar decisões.	ALG - 02 - Tomada de Decisão
04 - Mas como um software é criado?	DS - 01 - Introdução	04 - Infelizmente, diagramas não são o suficiente...	DS - 08 - Documentação de Casos de Uso	04 - Diagramas para simplificar fluxos? Tem, sim!	DS - 06 - Diagrama de Atividades
05 - Primeiros passos na construção de um software	DS - 02 - Processos de Desenvolvimento	05 - A experiência do usuário é um assunto	CAPÍTULO NOVO	05 - Onde guardar as informações geradas?	BD - 01 - Introdução a Banco de Dados
06 - Por onde começamos?	GP - 01 - O que é projeto?	06 - Pinte o sete!	CAPÍTULO NOVO	06 - Como guardar as informações?	BD - 02 - Introdução ao MER
	GP - 02 - O início	07 - Tempo, tempo, mano velho...	GP - 05 - Tempo	07 - O modelo de entidade relacionamento.	BD - 03 - MER
07 - Tomando o sonho real.	CAPÍTULO NOVO	08 - Quanto vale o show?	GP - 06 - Custo	08 - Agregando ao modelo de dados	BD - 04 - MER - Agregação
08 - Atendendo a pedidos!	GP - 03 - Integração	09 - Agilidade é tudo!	GP - 07 - Cronograma	09 - Aprendendo a armazenar de maneira correta.	BD - 05 - Normalização
10 - Técnicas nunca são demais...	DS - 04 - Técnicas de Lev. de Requisitos	10 - O framework ágil	AS - 01 - Manifesto Ágil SCRUM	10 - Definindo as estruturas físicas!	BD - 06 - Modelo Físico
11 - Vamos colocar no papel.	GP - 04 - Escopo		AS - 02 - Framework SCRUM		
12 - Infraestrutura Sustentável.	FS - 03 - TI Sustentável				
13 - Materializando o projeto.	CAPÍTULO NOVO				
14 - Mãos à Obra!	CAPÍTULO NOVO				

Fonte: Material cedido por Fiap, 2019

O mapa do projeto é a chave para o sucesso da aplicação da Aprendizagem Baseada em Projetos e guia todo o curso. Nele consta como estão distribuídas as disciplinas durante cada fase do projeto e como os conteúdos serão produzidos e disponibilizados. A partir da distribuição dos conteúdos obrigatórios do curso é identificada a necessidade de produção de conteúdos extras que complementem o projeto.

- c) Após a finalização do mapa do projeto, o coordenador acadêmico escreve os conteúdos referentes às fases do projeto, com base nos materiais de cada disciplina. É feita uma conexão dos conteúdos, com textos que explicam e contextualizam os objetivos do projeto, separados por capítulos, dentro de cada fase. Os capítulos utilizados são parte das disciplinas que, ancorados ao projeto dão sentido ao curso.

Figura 5: Exemplo de conteúdos de disciplinas de um curso superior a distância da FIAP



Fonte: Material cedido por Fiap, 2019

A Figura 5 é um exemplo de como são expostos os conteúdos na plataforma *on-line* após a produção pela equipe responsável. Para complementar as disciplinas obrigatórias, também são produzidos conteúdos complementares de responsabilidade social, o que auxilia no desenvolvimento dos projetos por partes dos alunos.

- d) Com o mapa das fases do projeto finalizado, também é feito o mapa das atividades, com sua devida pontuação. Dessa maneira, o coordenador acadêmico consegue ter controle sobre a avaliação dos alunos e o quanto cada uma representa ao longo do curso para compor sua nota final. Finalizados os mapas do projeto e de atividades, são planejadas as atividades extras, como as transmissões ao vivo e aulas virtuais.

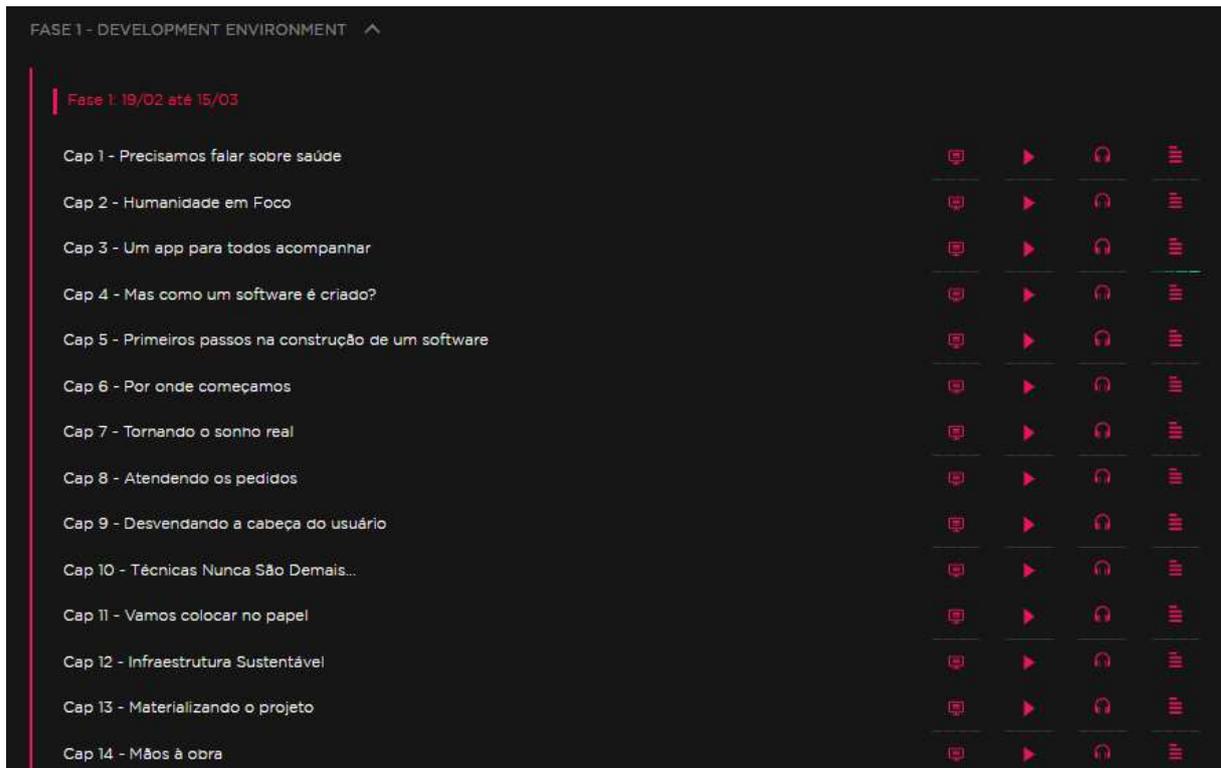
Figura 6: Exemplo do mapeamento de atividades de um curso superior a distância da FIAP

01 - Development Environment											
Período: 18/02/2019 até 19/03/2019 (29 dias)											
Nome do Capítulo	Atividades	Em grupo?	Vale Nota?	GP	DS	CT	DDD	EIED	WEB	FS	
01 - Precisamos falar sobre saúde.	Jogo interativo: Complete a frase a la Duolingo		Não							X	
02 - Humanidade em foco.											
03 - Um app para a todos acompanhar	Video de um minuto com prós e contras	Não	Sim		4					4	
04 - Mas como um software é criado?											
05 - Primeiros passos na construção de um software	Jogo interativo: Classificar o case		Não								
06 - Por onde começamos?											
07 - Tomando o sonho realidade.	Gerar o termo de abertura	Não	Sim	5						4	
08 - Anotando os pedidos!	Relação de requisitos funcionais e não-funcionais do health track	Não	Sim		4						
09 - Desvendando a cabeça do usuário											
10 - Técnicas nunca são demais...											
11 - Vamos colocar no papel.	Elaboração da EAP	Não	Sim	4							
12 - Infraestrutura Sustentável.											
13 - Materializando o projeto.	Formalização da infraestrutura	Não	Sim		4						
14 - Mãos à Obra!	Instalação de toda infraestrutura necessária	Não	Sim		2	2	2	2			
				PARCIAIS	9	14	2	2	2	0	8

Fonte: Material cedido por Fiap, 2019

A Figura 6 exemplifica o mapa de atividades e a distribuição dos pontos entre as disciplinas. Os coordenadores conseguem avaliar se as atividades estão sendo distribuídas de maneira que as disciplinas sejam repartidas de forma harmônica no projeto.

- e) Por fim, é feita a validação do mapa do projeto de cada curso com a equipe acadêmica e o Escritório de Projetos, para que sejam feitos ajustes, se necessários, e o encaminhamento para a produção dos conteúdos. Como resultado final, tem-se conteúdos *web* apresentados na plataforma por fases do projeto e cada capítulo tem o contexto e as disciplinas necessárias para seu desenvolvimento, como exemplificado pela Figura 7:

Figura 7: Exemplo da plataforma *on-line* com a Fase 1 de um curso superior a distância da FIAP

Fonte: Material cedido por Fiap, 2019

A figura 7 mostra como são apresentados os conteúdos na plataforma *on-line* para os alunos. Esse é o exemplo da tela com a Fase 1 de um projeto, cujos capítulos não evidenciam as disciplinas estudadas e permitem ao aluno escolher o formato a ser estudado.

Figura 8: Exemplo de um conteúdo de projeto de um curso superior a distância da FIAP:

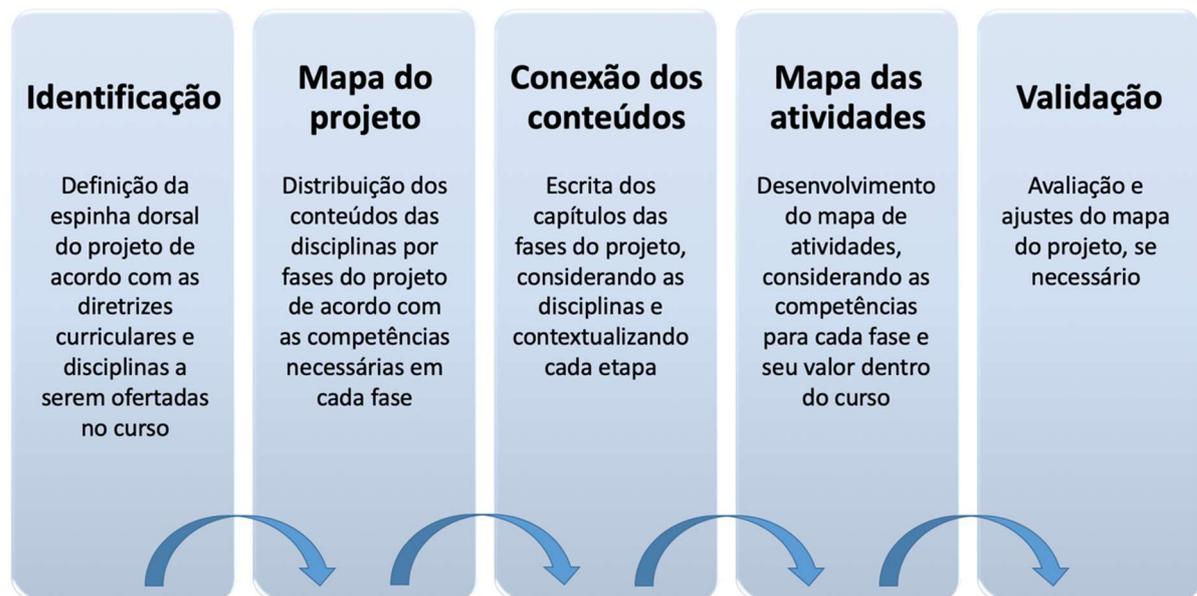


Fonte: Material cedido por Fiap

A Figura 8 exemplifica um conteúdo produzido, no formato *web*. O aluno recebe no primeiro capítulo o contexto do projeto a ser desenvolvido e os conteúdos são apresentados de forma que sua parte visual esteja alinhada com os objetivos do texto.

Ilustrando o processo de elaboração do método de Aprendizagem Baseada em Projetos praticado na FIAP, seria possível colocar as etapas da seguinte maneira:

Figura 9: Elaboração do PBL para um curso superior a distância da FIAP



Fonte: Elaborado pela autora

A etapa de Identificação é o início do projeto. Nela, a equipe acadêmica define as diretrizes do projeto que será apresentado aos alunos, de acordo com as necessidades do curso. Em seguida é construído o Mapa do Projeto, com a classificação dos conteúdos de acordo com a ordem em que eles serão apresentados e seu contexto. A próxima etapa, Conexão dos conteúdos, é a produção dos textos que servirão de base para as fases do projeto, considerando a produção das disciplinas e dos capítulos extras necessários ao desenvolvimento do curso. O Mapa de atividades é produzido após o entendimento do projeto para que sejam feitas as avaliações necessárias ao curso e, por fim, a validação do projeto é feita pela equipe acadêmica para que sejam feitos ajustes, se necessário.

Durante a elaboração dos mapas do projeto, há o acompanhamento do Escritório de Projetos junto à equipe acadêmica, auxiliando e validando as possibilidades a serem realizadas nos conteúdos, dentro da plataforma *on-line*.

Após a produção dos conteúdos, os alunos têm acesso a eles por fase do projeto. Cada fase tem duração determinada pelo coordenador, considerando a quantidade e complexidade de conteúdos trabalhados. Com o passar das fases, os alunos vão realizando atividades com entregas parciais do projeto para ao final compor seu trabalho. Assim, é possível ser avaliado durante todo o processo e corrigir o que for necessário para a entrega

final. Por meio da plataforma *on-line* os alunos também podem acessar o mapa de atividades, para saberem como estão sendo avaliados durante o ano, conforme a figura a seguir:

Figura 10: Exemplo do mapa de atividades na plataforma *on-line* da FIAP

	FASE 1 - BUSINESS					FASE 2 - DATA & DATA SCI.			FASE 3 - COMPUTATIONAL ANALYTICS & BUSINESS PROCESS			FASE 4 - DATABASE PROGRAMMING		FASE 5 - NATIVE APP DEVELOPMENT		FASE 6 - DATA INTELLIGENCE			FASE 7 - EMERGENT TECHNOLOGIES			TOTAL			
ARQUITETURAS DISRUPTIVAS, IOT, BIG DATA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	CAP 8 1,00	CAP1 1,00	CAP 8 1,00	CAP 9 1,00	CAP 10 2,00	CAP 4 2,00	CAP 8 2,00							CAP 10 8,00				CAP 7 3,00	CAP 8 3,00	CAP 9 6,00			30,00		
COMPLIANCE & QUALITY ASSURANCE	CAP 8 1,00	CAP1 1,00	CAP 8 1,00	CAP 9 1,00	CAP 10 2,00	CAP 4 2,00	CAP 8 2,00	CAP 9 4,00				CAP 10 4,00		DESENV 2,00				CAP 7 2,00	CAP 8 2,00	CAP 9 6,00			30,00		
DATABASE APPLICATION DEVELOPMENT	CAP 8 1,00	CAP1 1,00	CAP 8 1,00	CAP 9 1,00	CAP 10 2,00	CAP 4 4,00	CAP 8 2,00					CAP 8 8,00	CAP 10 10,00											30,00	
DIGITAL BUSINESS ENABLEMENT	CAP 8 1,00	CAP1 1,00	CAP 8 1,00	CAP 9 1,00	CAP 10 2,00						APPROXIMASSER 3,00	3,50								CAP 7 8,00	CAP 8 8,00			28,50	
EMPREENDEDORISMO 2.0	CAP1 1,00	CAP 8 0,50	CAP 8 1,00	CAP 9 1,00	CAP 10 2,00	CAP 1 3,50					BUSINE 4,00		CAP 1 3,50		PRODOS 1,40				CAP 8 5,40		CAP 9 4,00			27,70	
ENTERPRISE ANALYTICS E DATA WAREHOUSING	CAP 8 1,00	CAP1 1,00	CAP 8 1,00	CAP 9 1,00	CAP 10 2,00														CAP 8 6,00	CAP 9 8,00	CAP 10 8,00			28,00	
ENTERPRISE APPLICATION DEVELOPMENT	CAP1 1,00	CAP 8 0,50	CAP 8 1,00	CAP 9 1,00	CAP 10 2,00	CAP 4 2,00	CAP 8 4,00				APPROXIMASSER 3,00	3,50											CAP 9 10,00	28,40	
INOVACÃO DISRUPTIVA	CAP1 1,00	CAP 8 0,50	CAP 8 1,00	CAP 9 1,00	CAP 10 2,00	CAP 1 3,50					BUSINE 4,00		CAP 1 3,50		PRODOS 1,40				CAP 8 3,60		CAP 9 2,00	CAP 10 4,00			27,90
MOBILE DEVELOPMENT AND IOT - ANDROID	CAP1 1,00	CAP 8 0,50	CAP 8 1,00	CAP 9 1,00	CAP 10 2,00										PRODOS/DESENV 5,60	8,00						CAP 8 2,00	CAP 9 2,00	CAP 10 4,00	27,50
PLATAFORMA DE MOBILIDADE CORPORATIVA (MOC)	CAP1 1,00	CAP 8 0,50	CAP 8 1,00	CAP 9 1,00	CAP 10 2,00										PRODOS/DESENV 5,60	8,00						CAP 8 2,00	CAP 9 2,00	CAP 10 4,00	27,50

Fonte: Material cedido por Fiap, 2019

A Figura 10 ilustra a forma como os alunos acessam o Mapa de atividades na plataforma *on-line*. Há a separação das disciplinas e a pontuação de cada atividade com as referências dos capítulos do projeto para que seja possível acompanhar a evolução durante o curso.

Ao longo do curso, professores especialistas em cada fase do projeto acompanham os alunos e interagem por meio de *chats*, transmissões ao vivo e aulas virtuais. O coordenador do curso também os acompanha durante todo o ano. Durante os encontros presenciais, realizados duas vezes ao ano, os alunos podem trabalhar dentro do contexto de projetos, dando continuidade ao aprendizado iniciado no ambiente virtual.

Segundo o MEC (2016), cursos superiores de tecnologia são cursos de graduação que tratam de uma formação específica em áreas de ciências e tecnologias, os quais abrangem métodos de avaliação com foco nos conhecimentos de produtos, serviços e processos, desenvolvendo competências baseadas na cultura, tecnologia, ciências e ética. Conferem aos diplomados competências para atuar nas suas áreas profissionais específicas, buscando formar indivíduos capazes a atuar com a produção e inovação e serem aptos a continuar seus estudos em cursos de pós-graduação. Os graduados nesses cursos são denominados tecnólogos e sua formação os prepara para serem profissionais responsáveis, criativos, éticos e críticos.

Na FIAP, os cursos superiores de tecnologia têm a duração de dois anos e os alunos são orientados a desenvolver projetos diferentes a cada ano, sendo possível perceber a continuidade do aprendizado, pois existe o acompanhamento do desenvolvimento das competências dentro de cada disciplina. Esse processo de produção é seguido nos cursos superiores de tecnologia desde 2017. A seguir serão apresentados alguns dados obtidos com o departamento de BI (*Business Intelligence*) da FIAP, a partir da aplicação da Aprendizagem Baseada em Projetos no ensino superior a distância.

2.2.1 Resultados obtidos com a aplicação do método de projetos nos cursos superiores de tecnologia a distância da FIAP

A FIAP realiza pesquisas periódicas, por meio de uma área de BI, para identificar se os alunos estão acessando os conteúdos, como está o desempenho deles nas atividades e também faz pesquisas de satisfação diretas. O uso das pesquisas de satisfação auxilia no entendimento e avaliação do que pode ser corrigido ou melhorado, e entender o que já funciona dentro da instituição.

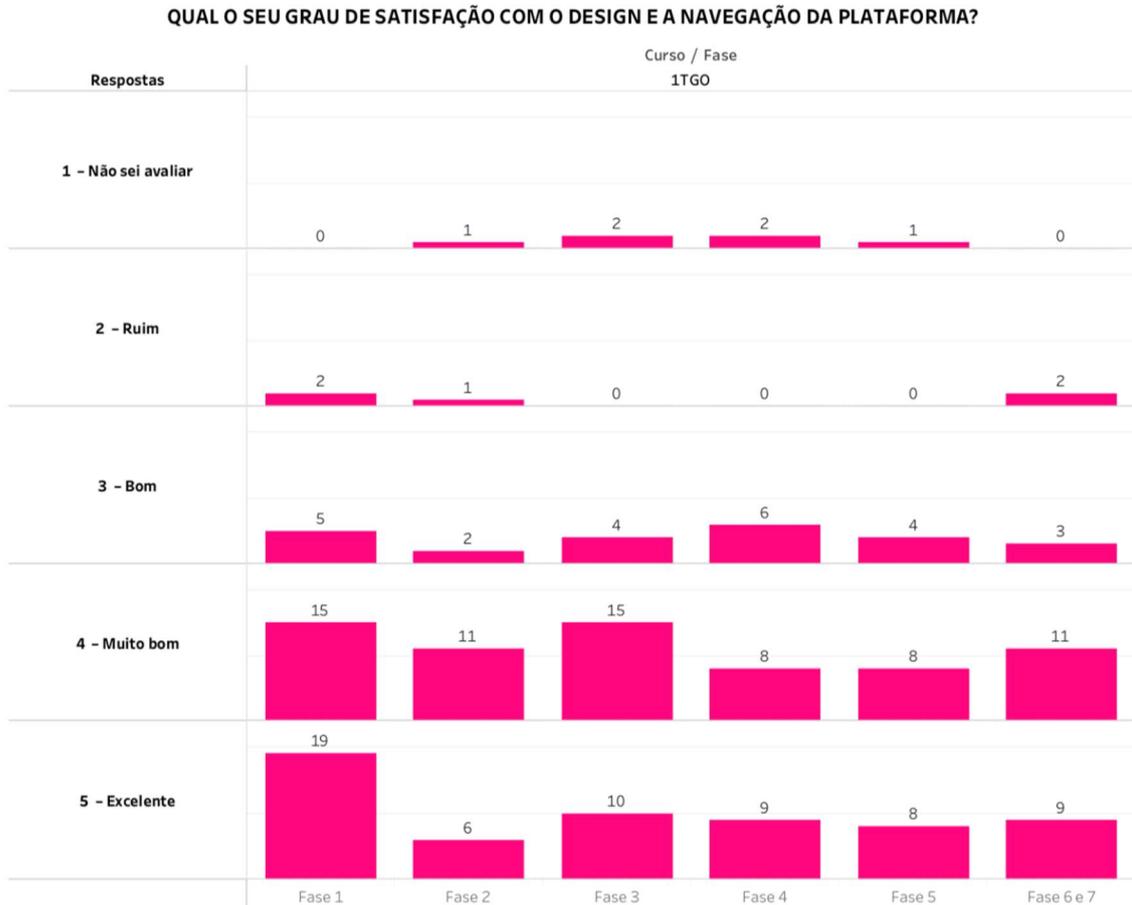
Pesquisas realizadas no ano de 2017 e 2018 (Relatórios de Pesquisas Internas – BI FIAP, 2017 e 2018³) utilizaram algumas perguntas fechadas para os alunos do curso de Gestão de Tecnologia da Informação. As perguntas apresentadas neste trabalho compreendem um recorte da avaliação dos alunos no que diz respeito à percepção deles com a plataforma *on-line*, entendimento do conteúdo e sua apresentação, com uma escala que vai de 1 a 5, sendo 1 – Não sei avaliar, 2 – Ruim, 3 – Normal, 4 – Muito bom e 5 – Excelente.

Os resultados obtidos com as primeiras turmas a receberem o conteúdo com o formato de Aprendizagem Baseada em Projetos mostraram um grau de satisfação dos alunos como sendo em sua maior parte na escala “4 – Muito bom” nas perguntas sobre a apresentação e entendimento do conteúdo, e mostram, também, que foram evoluindo com o passar das fases do projeto. As Figuras 11 e 12 demonstram o recorte da pesquisa das turmas de 2017 e 2018, durante as fases 1 a 7, compreendendo todo o ano letivo:

³ Documentos internos da instituição em estudo, cedidos para a realização deste trabalho,

Figura 11: Pergunta 1 - Pesquisa de satisfação realizada em um curso *on-line* da FIAP em 2017

Turma 2017 - 1º ano - Curso: Gestão de Tecnologia da Informação



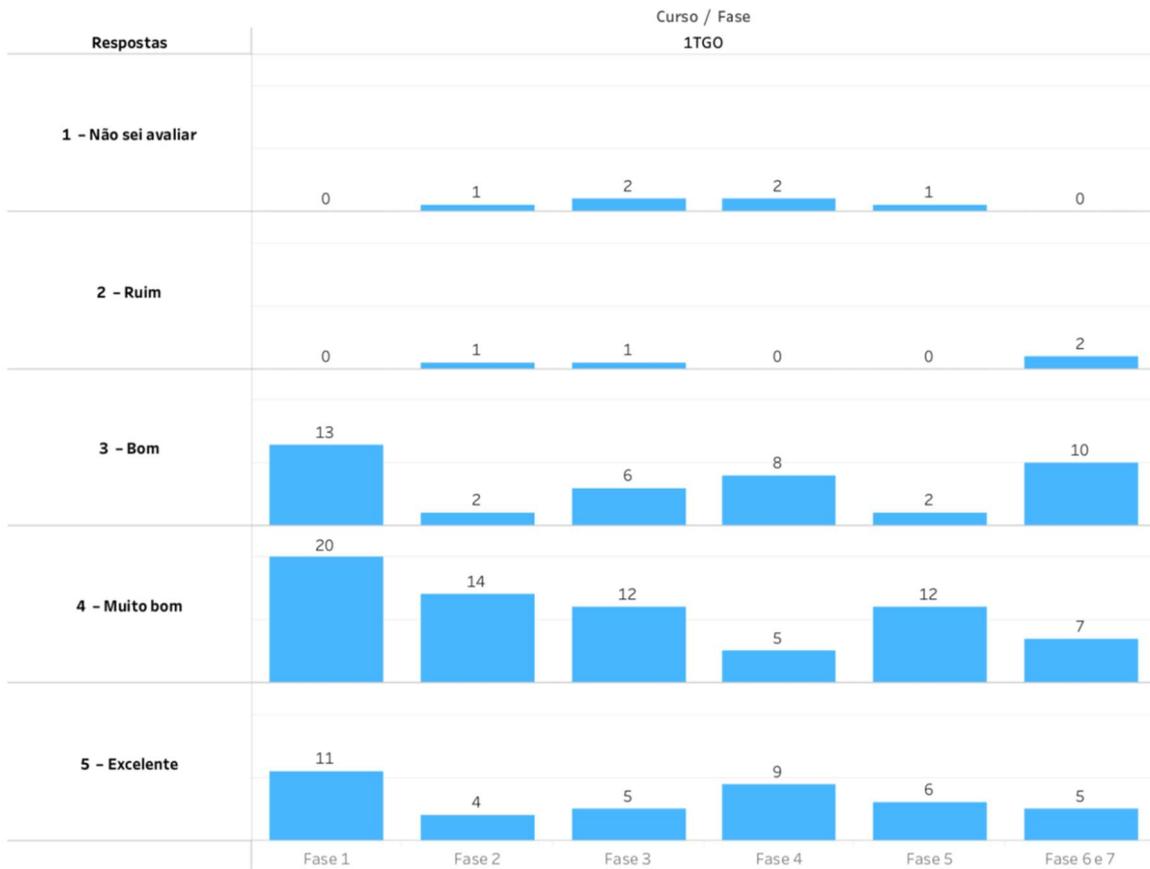
Fonte: Material cedido por Fiap, 2019

A Figura 11 demonstra que a primeira turma a receber o conteúdo no formato de Aprendizagem Baseada em Projetos demonstrou satisfação quanto à plataforma *on-line*. A maior parte dos alunos optou pelas respostas “4 – Muito bom” e “5 – Excelente” no decorrer das fases do projeto.

Figura 12: Pergunta 2 - Pesquisa de satisfação realizada em um curso online da FIAP em 2017

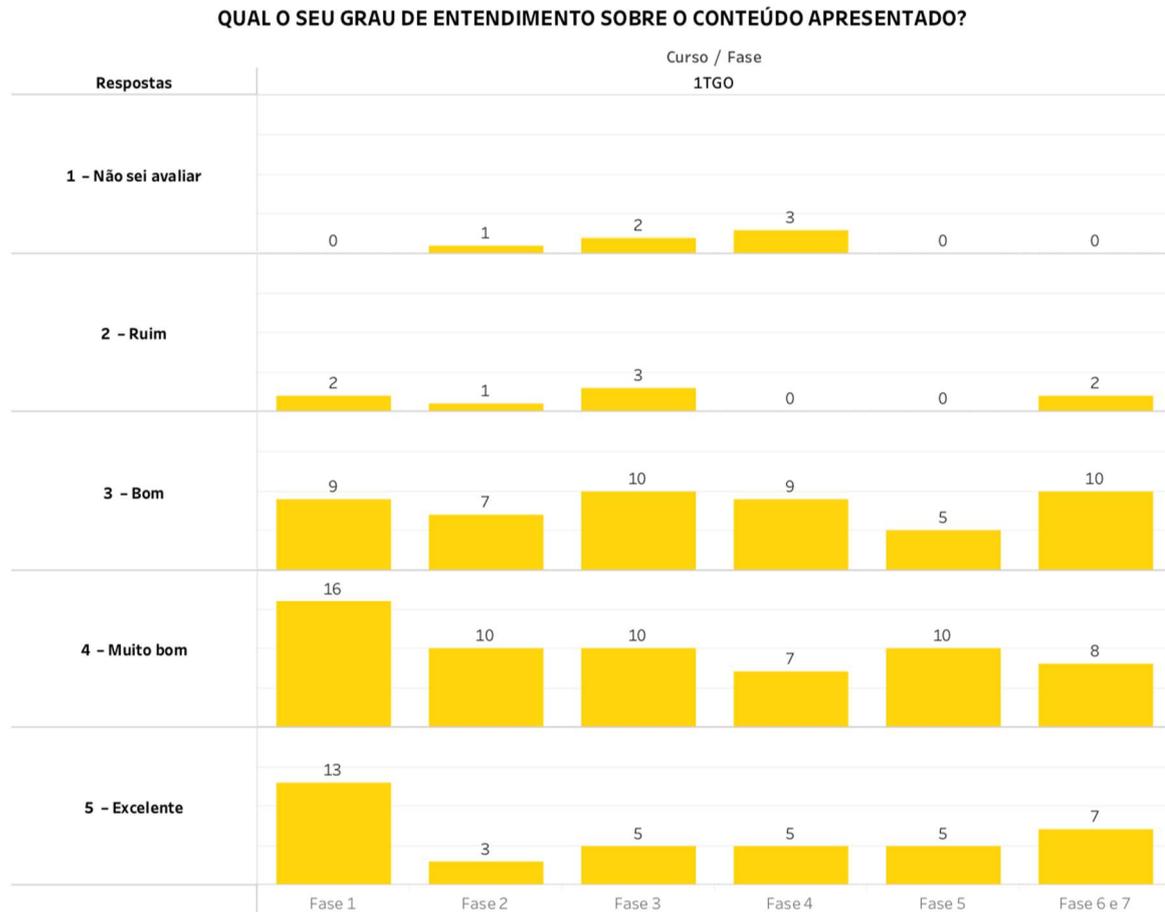
Turma 2017 - 1º ano - Curso: Gestão de Tecnologia da Informação

AVALIE SE OS CONTEÚDOS FORAM EXPOSTOS DE FORMA CLARA, BEM DEFINIDA E CONCISA.



Fonte: Material cedido por Fiap, 2019

Quando perguntados sobre a forma como os conteúdos foram expostos, a maioria dos alunos se mantém na resposta “4 – Muito bom”, alternando com a resposta “3 – Bom”. É possível perceber a alternância das respostas no decorrer das fases.

Figura 13: Pergunta 3 - Pesquisa de satisfação realizada em um curso *on-line* da FIAP em 2017**Turma 2017 - 1º ano - Curso: Gestão de Tecnologia da Informação**

Fonte: Material cedido por Fiap, 2019

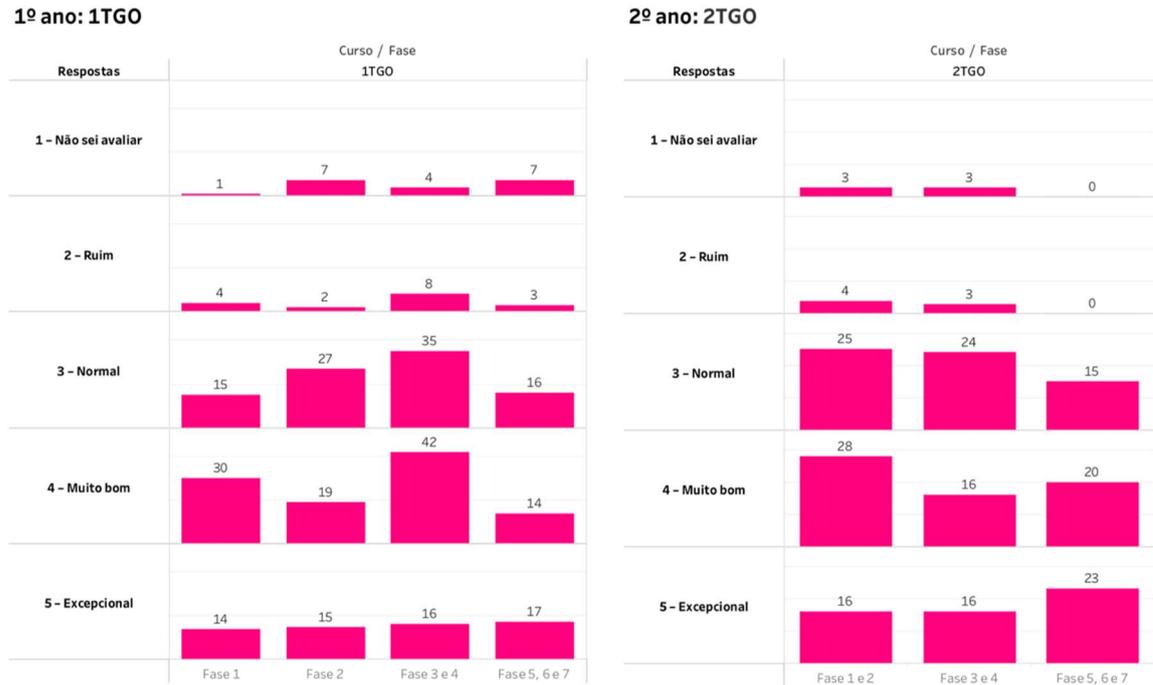
Na pergunta sobre o grau de entendimento dos conteúdos apresentados, as respostas se concentram principalmente na “4 – Muito bom”, variando entre “3 – Bom” e “5 – Excelente” no decorrer das fases. Isso pode demonstrar que a maneira como os conteúdos estão sendo expostos é considerada pelos alunos como muito boa e há o entendimento da proposta do curso.

Ao analisar o resultado das perguntas realizadas na pesquisa de 2017, verifica-se que a opinião dos alunos se mantém nos níveis “Muito bom” e “Excelente” para as três perguntas. As mesmas perguntas foram realizadas em 2018, nas turmas de 1º e 2º anos, como mostram os resultados a seguir. Vale ressaltar que a turma de 2º ano em 2018 é a mesma turma que respondeu a pesquisa em 2017.

Figura 14: Pergunta 1 - Pesquisa de satisfação realizada em um curso *on-line* da FIAP em 2018

Turma 2018 - Curso: Gestão de Tecnologia da Informação

QUAL O SEU GRAU DE SATISFAÇÃO COM O DESIGN E A NAVEGAÇÃO DA PLATAFORMA?



Fonte: Material cedido por Fiap, 2019

A Figura 14 apresenta os dados das turmas de 1º e 2º anos em 2018. As respostas das duas turmas são muito semelhantes, sendo que o 2º ano de 2018 é a mesma turma que respondeu a pesquisa em 2017. A maioria dos alunos considera a plataforma *on-line* muito boa, tendo uma pequena variação entre o “3 – Bom” e “5 – Excelente”.

Figura 15: Pergunta 2 - Pesquisa de satisfação realizada em um curso *on-line* da FIAP em 2018

Turma 2018 - Curso: Gestão de Tecnologia da Informação

AVALIE SE OS CONTEÚDOS FORAM EXPOSTOS DE FORMA CLARA, BEM DEFINIDA E CONCISA.



Fonte: Material cedido por Fiap, 2019

No que diz respeito à exposição dos conteúdos, a opinião dos alunos fica em sua maioria em “4 – Muito bom”, com destaque para a melhora das respostas no decorrer das fases, em que a maioria responde “5 – Excelente” no 2º ano ao final do curso. A instituição colocou em seus documentos que a pesquisa de satisfação auxilia em atualizações e melhorias percebidas e pode ser um indicador de que os alunos respondem a essas mudanças.

Figura 16: Pergunta 3 - Pesquisa de satisfação realizada em um curso *on-line* da FIAP em 2018**Turma 2018 - Curso: Gestão de Tecnologia da Informação****QUAL O SEU GRAU DE ENTENDIMENTO SOBRE O CONTEÚDO APRESENTADO?**

Fonte: Material cedido por Fiap, 2019

A Figura 16 apresenta a pergunta relacionada ao entendimento do conteúdo apresentado. Para a turma de 1º ano, a maioria das respostas se concentra no “4 – Muito bom”, com uma pequena variação durante o decorrer das fases do projeto. Já a turma do 2º ano apresentou uma mudança considerável ao final do curso, pois a maioria dos alunos respondeu “3 – Bom” no início do curso e “5 – Excelente” nas fases finais.

Nas pesquisas realizadas em 2018, é possível notar praticamente o mesmo padrão nas respostas dos alunos, com a maioria delas sendo “Muito bom” ou “Excelente”. Também é importante destacar a turma do 2º ano, que ao final do curso avaliou como “Excelente” o entendimento sobre o conteúdo apresentado e a avaliação melhorou no decorrer da pesquisa.

As pesquisas apresentadas não possibilitaram uma análise aprofundada, mas permitiram um breve entendimento acerca da percepção dos alunos com relação ao curso, sua plataforma *on-line* e a maneira como os conteúdos são expostos.

Além das pesquisas realizadas internamente pela FIAP, o cenário apresentado demonstrou que é possível oferecer cursos na modalidade a distância sem que a qualidade dos materiais ou a comunicação sejam prejudicadas, deixando o ensino de maneira inovadora e com a utilização de métodos de aprendizagem ativa. Essa afirmação se mostrou pertinente diante da avaliação do curso de Gestão de Tecnologia da Informação perante ao MEC, o qual obteve nota máxima (5,0) no seu reconhecimento em 2019 (eMEC, s.d.). Isso pode ser corroborado pelo fato de que a mensalidade do curso não está dentre as mais baratas do mercado, sendo seu valor 20% abaixo do curso presencial e o índice de evasão assemelha-se ao de um curso presencial da mesma instituição, ou seja, de 12% (Relatórios BI FIAP, 2019). Esse índice pode ser considerado baixo, se comparado ao índice de evasão divulgado pela ABED em 2018, o qual ficou entre 26% e 50% na maior parte das instituições declaradas (Censo ABED, 2018).

CAPÍTULO 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

A análise dos dados coletados até o momento permite retomar as propostas de Dewey (1897), quando indica que a educação pode ser um meio de construção imprescindível para o ser humano, entendendo-se que a transmissão do conhecimento faz parte do processo de evolução humana. Para que a transmissão do conhecimento ocorra, é preciso que haja comunicação e que esta seja eficaz. Ausubel e colaboradores (1980) também destacam a importância da forma como os seres humanos se comunicam a favor da educação, em busca de uma aprendizagem significativa, a qual indica como os processos de assimilação dos conteúdos podem criar o desejo de aprender, se realizado de forma agradável, se conectado a uma boa experiência e ancorado a atitudes e valores que sejam, de fato, significativos para cada ser. A comunicação precisa ser entendida como parte dos processos de ensino e de aprendizagem.

Também foi possível identificar a importância da participação ativa do aluno no seu processo de desenvolvimento como destacado por Moran (2013b). As metodologias aplicadas no curso precisam estar em consonância com esse processo, além da orientação dos professores e o próprio material ser preparado com o propósito de o aluno ser o protagonista de sua evolução. Ainda, como exposto por Moran (2013b), a comunicação durante o processo de ensino pode ser expandida para maior benefício dos envolvidos e o uso das tecnologias favorecem esse ambiente. Professores e alunos não necessariamente precisam estar presentes no mesmo ambiente para que o processo de aprendizagem ocorra.

Durante o trabalho, outros autores pesquisados e apresentados demonstraram a relevância do ensino a distância e sua importância no cenário educacional, como Langhi (2010). No processo de ensino na modalidade a distância, quanto mais clara a comunicação, maiores são as chances de que os objetivos pretendidos sejam alcançados, portanto a preparação dos conteúdos requer cuidados e atenção. A forma como os conteúdos são transmitidos aos alunos favorece a aprendizagem de forma significativa e eles têm a oportunidade de atribuir significados aos processos de acordo com as experiências vividas, associadas a conhecimentos prévios, situações e desafios reais.

No que tange ao método Aprendizagem Baseada em Projetos, este foi considerado relevante devido as pesquisas com autores como Dewey (1959), Kilpatrick (1918) e Hernández (1998), e foi possível observar em seus trabalhos que o ensino aliado aos conhecimentos prévios dos alunos e à experiência durante o processo podem impactar na

aprendizagem de cada indivíduo. O método de projetos, conforme Kilpatrick (1918), auxilia na assimilação dos conhecimentos por sua proximidade com a realidade. Neste cenário, os alunos precisam desenvolver a capacidade de tomar decisões, trabalhar em equipes, além de precisar organizar os conhecimentos e gerar novas ideias por meio de discussões. Autores como Langhi (2010) e Macedo (2019) também corroboraram com a ideia de que a diversidade de materiais e técnicas são importantes no processo de ensino e de aprendizagem. Diante do material pesquisado, foi possível constatar que o ensino superior pode ser trabalhado com métodos que vão além das aulas expositivas tradicionais. A Aprendizagem Baseada em Projetos pode enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, funcionando também quando aplicada na modalidade de ensino a distância. A aplicação de métodos de aprendizagem ativa, no caso a Aprendizagem Baseada em Projetos, se mostrou pertinente para a contribuição do ensino superior e a educação profissional no que diz respeito à aprendizagem significativa, envolvimento dos alunos e dos professores, na preparação de materiais relevantes e desenvolvimento de espírito crítico.

O estudo de caso apresentado neste trabalho possibilitou a observação da aplicação do método de projetos em cursos superiores de tecnologia na modalidade a distância em um ambiente real. Na Instituição mencionada (FIAP), já se utiliza este método desde 2017 e foi possível entender como é feita a preparação dos materiais no que diz respeito à equipe responsável e como os conteúdos são pensados e elaborados utilizando a Aprendizagem Baseada em Projetos, além de brevemente entender como os alunos percebem esses conteúdos.

Durante a realização da pesquisa, aliada à experiência profissional da autora com relação à aplicação do método de Aprendizagem Baseada em Projetos em cursos a distância, foi observado que o trabalho realizado na FIAP possui coerência com as teorias estudadas. O estudante, por meio do desenvolvimento dos projetos ao longo do curso, passa a ser o protagonista do processo de aprendizagem. Os professores, nesse caso, precisam ser capacitados para conseguir trabalhar com esses processos de produção de material e orientação e acompanhamento do curso, pois do contrário, é possível que o ensino continue sendo transmitido e avaliado de forma tradicional.

De maneira positiva, percebeu-se que é possível utilizar a tecnologia para expandir a forma como os conteúdos são passados aos alunos. Assim como afirmado por Dewey (1897), a experiência é fundamental no processo de aquisição do conhecimento, portanto, se os alunos conseguem obter boas experiências por meio da plataforma *on-line*, há a possibilidade de os

conteúdos serem melhor entendidos e fixados por eles. Entretanto, além de a produção de conteúdos realizada na FIAP exigir alto investimento, é necessária a realização da capacitação de professores e de profissionais para trabalhar com esse modelo. É preciso que esses profissionais sejam capazes de compreender os objetivos do curso como um todo para seja possível o desenvolvimento dos projetos, suas avaliações e todas as atividades que envolvem os encontros presenciais e suas práticas. Assim, a partir daí seria possível pensar em como replicar esse modelo para que outras instituições também o fizessem.

Analisando os bons resultados obtidos com o modelo praticado na FIAP, é preciso entender também que há suas especificidades. A instituição atua em um nicho de mercado o qual corrobora com os valores praticados nas mensalidades, justificando o alto investimento na produção dos materiais. Dadas as condições de muitas instituições de ensino, não seria possível replicar este modelo da mesma maneira. Outro ponto forte analisado é a capacitação de profissionais, seu acompanhamento e a manutenção dos conteúdos. É preciso que os conteúdos sejam revisitados e atualizados constantemente, o que exige profissionais habilitados, assim como em seu acompanhamento. Todos os profissionais envolvidos precisam estar cientes dos processos e entender seus objetivos e isso poderia ser uma dificuldade se reproduzido em grande escala.

Kilpatrick (BIN, 2012), criticava a falta de conexão dos conteúdos acadêmicos com a realidade dos estudantes e, como observado durante o estudo de caso, o método de projetos se mostra pertinente, pois é possível fazer com que os alunos elaborem soluções para casos reais. Em atividades propostas pela FIAP, os alunos são estimulados a criar projetos que tenham relação com seu cotidiano e podem levar os aprendizados para sua vida profissional. A realização de atividades em grupo também pode favorecer o desenvolvimento de habilidades como a comunicação, interação e a geração de ideias a partir de pontos de vistas diferentes, proporcionando a capacidade de análise crítica. Em contrapartida, é preciso considerar que há dificuldades nesse processo, pois para que ocorra a interação de forma adequada, os alunos precisam estar comprometidos e utilizar a plataforma *on-line* de maneira efetiva. Desse modo, o papel dos professores e da instituição é importante no processo de comunicação, estímulo e envolvimento com a utilização dos recursos disponíveis, além do suporte e acompanhamento de todo o processo.

Como colocado por Macedo (2019), quando se utiliza métodos de aprendizagem ativa, é importante que haja a diversidade de técnicas, pois isso enriquece o processo de ensino. No caso da FIAP, foi possível observar que o método de Aprendizagem Baseado em

Projetos pode ser aplicado em conjunto com outros métodos. Como a plataforma *on-line* consegue dispor de diferentes formatos de conteúdos, é possível explorar diferentes propostas. Com a disposição dos conteúdos em formato de projetos, o método do *Storytelling* é muito bem utilizado para contextualizar os materiais, pois está claro que os alunos precisam entender o contexto do projeto e das atividades para seguir com o curso. Contudo, é preciso que um profissional seja previamente contextualizado e capacitado para que possa preparar materiais dessa forma. Além dos profissionais envolvidos no desenvolvimento do material em diferentes formatos, que não podem deixar que o sentido original seja perdido ou fique sem conexão.

Os projetos, quando bem conduzidos, como exposto por Berbel (2011), podem trazer diversas contribuições aos alunos, desde dar vida ao processo de aprendizagem, seguir um princípio de organização em torno de um objetivo comum, dar foco ao aprendiz e proporcionar a aprendizagem significativa. Aqui, um benefício percebido é a maneira como os alunos se preparam para as entregas de atividades, pois é exigida a organização das tarefas. Contudo, há a condição da boa condução dos projetos, no caso pelos professores, o que pode gerar uma reflexão sobre como o papel deles deve ser entendido quando o método de projetos é aplicado.

Dada a importância da elaboração de materiais didáticos num curso a distância (LANGHI, 2010), observa-se no caso analisado que existe a preocupação com a elaboração dos conteúdos disponibilizados aos alunos. Existe uma preparação feita de acordo com o coordenador acadêmico do curso e, depois de validado, o material passa por uma equipe dedicada à revisão e qualidade dos materiais. Esse processo garante que não haja erros, ou que estes sejam corrigidos e também possibilita que os conteúdos sejam revisados por pessoas que analisam a forma como ele é disposto, tendo uma visão de aluno, possibilitando ajustes sensíveis no material até chegar em sua versão final. A complexidade no preparo dos materiais dedicados ao ensino a distância mostra que, para que ocorra o processo de aprendizagem, não basta transpor as aulas tradicionais para uma plataforma de *e-learning*, ou somente manter arquivos similares aos das aulas presenciais quando o curso é feito nessa modalidade. Embora existam os mesmos cursos nas duas modalidades, é preciso pensar no preparo dos conteúdos e entender que são maneiras distintas de apresentar as aulas.

A parte dedicada à qualidade e revisão dos materiais se mostrou muito relevante no que concerne à produção dos materiais da FIAP. Sua responsabilidade junto à equipe acadêmica está diretamente ligada à forma como os conteúdos são dispostos e apresentados

aos alunos, assim como as demais equipes que fazem parte do desenvolvimento dos materiais. Nesse caso, nota-se que a parte da equipe dedicada aos projetos também precisa estar constantemente alinhada em seus processos e organização para que o produto final esteja de acordo com o que foi planejado. A validação, então, é essencial, pois depois de passar por toda a elaboração dos conteúdos, o coordenador é quem consegue ter a visão do que foi planejado, executado e como o projeto será exposto aos alunos e relacionado às atividades. Da maneira como está organizado, o fluxo de processos foi capaz de distribuir as responsabilidades, fazendo com que as validações sejam constantes e essenciais ao sucesso do projeto.

Considerando o modelo proposto por Kilpatrick (1918) sobre o funcionamento do método de projetos, o qual também foi explorado por Bin (2012), o desenvolvimento de um projeto com fins educacionais deve passar por quatro etapas: Intenção, Planejamento, Execução e Julgamento e, em cada uma delas, é ideal que exista um acompanhamento e a validação dos processos. Essas etapas podem ser observadas no estudo de caso da FIAP, uma vez que existe um fluxo de processos que é seguido até que os materiais sejam disponibilizados aos alunos.

Analisando a metodologia de produção de materiais da FIAP, é possível verificar que existem processos mais complexos se comparados à proposta de Kilpatrick (1918), pois as etapas de definição, validação e revisão são realizadas em mais de um momento, o que possibilitaria uma adaptação deste modelo.

Na FIAP, o preparo dos materiais que utilizam a Aprendizagem Baseada em Projetos segue um fluxo de produção bem peculiar. A essência da produção está na escrita dos conteúdos após a construção de um mapa do projeto, considerando as disciplinas do curso e o planejamento das atividades. A partir desse mapa são conduzidos os demais processos e este é o guia de todo o curso, servindo de orientação para as atividades realizadas e permitindo o desenvolvimento de conteúdos utilizando o método de projetos.

Considerando que os resultados obtidos pela instituição FIAP até o momento são em sua maior parte positivos, é possível entender que os cursos superiores de tecnologia a distância feitos nesse molde atingem o objetivo proposto e que os materiais são preparados potencialmente de forma significativa. O alto investimento da instituição em recursos humanos e estrutura física pode ser um fator determinante para que esse modelo não seja explorado por outras instituições, incluindo seu padrão e estrutura de trabalho desenvolvidos pela própria FIAP.

Ao analisar a proposta de utilização do método de Aprendizagem Baseada em Projetos no ensino a distância, principalmente no que diz respeito ao ensino a distância em um curso de tecnologia, foi possível indicar a proposta de um modelo para a produção de cursos com o uso dessa metodologia. A proposta visa a democratização de um modelo que possa ser aplicado em qualquer instituição, mesmo que os investimentos não sejam os mesmos aplicados na FIAP, ou tão efetivos, tendo como base o que foi observado no referencial teórico e no estudo de caso. Parte do alto investimento realizado na FIAP acontece pela diversidade de formatos em seus conteúdos e na plataforma *on-line*. Para que o modelo sugerido a seguir possa alcançar outras instituições, há a sugestão de que os formatos dos conteúdos sejam adaptados, sem perder a essência dos projetos.

A Figura 17 sintetiza a proposta desse modelo:

Figura 17: Modelo de produção de cursos com Aprendizagem Baseada em Projetos



Fonte: Elaborado pela autora

A proposta para o modelo de produção de cursos superiores na modalidade a distância sugere a sequência do fluxo de produções com as etapas:

1ª) Proposta: A primeira etapa é a definição da estrutura do projeto, sua espinha dorsal. É importante que o núcleo acadêmico tenha ciência de quais conteúdos são necessários ao curso de acordo com a grade curricular e que este esteja atualizado com as necessidades de mercado. Nesta etapa é importante que seja pensado um projeto que se aproxime de situações reais e nas experiências que os alunos terão ao tomarem contato com o conteúdo.

2ª) Construção do Roteiro: Depois de definir a estrutura do projeto, deve-se construir o guia a ser seguido, como forma de orientação para todo o curso. Neste guia devem constar as fases do projeto, quais as disciplinas envolvidas e atividades pretendidas. Este guia será o ponto de partida para a produção de todos os conteúdos, portanto é uma das etapas mais importantes da construção do material utilizando a Aprendizagem Baseada em Projetos.

3ª) Escrita dos conteúdos: Definido o guia do projeto, é chegada a hora de escrever todos os conteúdos. Deve-se escrever os conteúdos das disciplinas para que os materiais referentes ao projeto sejam delineados a partir deles. É importante que os conteúdos dos projetos tenham contexto e façam referência às atividades que serão realizadas.

4ª) Execução: Esta é a etapa para a produção efetiva do material. A equipe acadêmica deve acompanhar todo o processo, revisando quando necessário. Esta é a fase em que todos os times estão envolvidos, contando com a revisão dos conteúdos, produção multimídia e garantia da qualidade dos conteúdos.

5ª) Validação final: Após a finalização da produção dos conteúdos, é necessária a validação final da equipe acadêmica. Nesta etapa são verificados se os pressupostos definidos no guia do projeto foram seguidos e se o conjunto dos conteúdos está coerente com a proposta do curso. Se forem necessários ajustes, é neste momento que eles devem ser passados à equipe de desenvolvimento.

6ª) Avaliação: Para finalizar a construção do material utilizando o método de Aprendizagem Baseada em Projetos, é importante que exista a avaliação dos conteúdos junto aos discentes e aos docentes. Nesta etapa é necessário avaliar se a forma como os conteúdos estão dispostos estão atingindo os objetivos do curso, se as atividades estão sendo realizadas com seu propósito e se os professores estão satisfeitos com os resultados, sabendo orientar os alunos. Sugere-se a avaliação periódica do curso para melhores resultados.

Com relação às avaliações, no caso da FIAP, não foi possível observar se existe a avaliação feita com os professores envolvidos. Por entender que esses profissionais podem acrescentar valor ao projeto com suas percepções, esta seria uma sugestão a ser feita à Instituição.

O modelo sugerido considerou as propostas de Kilpatrick (1918) e também o que já é exercido na Instituição FIAP, por entender que esses conceitos conseguem assimilar a teoria e a prática de forma adequada. Entende-se que, para a eficiência de sua aplicação, é preciso reunir pessoas com competências diversas a fim de que haja colaboração de profissionais de

áreas distintas, convergindo para o mesmo objetivo e enriquecendo as possibilidades de desenvolvimento de materiais potencialmente significativos.

Para que esse modelo seja implementado, entende-se a necessidade de uma equipe bem estruturada, consciente e capacitada para exercer com fluidez todas as etapas do processo, que todos os envolvidos estejam ancorados em uma base acadêmica sólida e esta faça parte do projeto. Os materiais deverão ser trabalhados por pessoas de diferentes formações, divididos em diferentes formatos, sendo possível validar durante sua execução a eficácia do projeto para que haja correções quando necessário. O modelo prevê, portanto, além da proposta do fluxo de processos, a estrutura da equipe responsável por executar o projeto de produção de cursos superiores de tecnologia com o método de Aprendizagem Baseada em Projetos. A estrutura da equipe deve ser composta por núcleos:

- a) **Núcleo Acadêmico:** Responsável por gerenciar todas as demandas relacionadas aos conteúdos necessários aos cursos, identificar as necessidades de cada conteúdo, alinhando sempre essas necessidades ao cenário atualizado do mercado de trabalho, validar todos os materiais que a instituição desenvolva e atuar junto ao núcleo de projetos quando solicitado. O núcleo acadêmico deve estar envolvido com a produção de todos os conteúdos, a escrita dos materiais, das atividades e sua validação. Também é o responsável por idealizar os projetos que serão propostos aos alunos.
- b) **Núcleo de Projetos:** Responsável por organizar todas as demandas do Núcleo acadêmico, delegando as responsabilidades aos demais núcleos. Responsável pelas reuniões de alinhamento sobre todos os projetos e por verificar prazos, recursos e entregas. O núcleo de projetos também é responsável por acompanhar a produção dos materiais do começo ao fim, incluindo a análise de relatórios e pesquisas realizadas com os alunos e professores.
- c) **Núcleo de Conteúdo:** Responsável por gerenciar a qualidade dos materiais, garantindo que todos os conteúdos sejam revisados, que não haja plágio, que os materiais estejam de acordo com as diretrizes acadêmicas previamente solicitadas e que, ao final, os conteúdos relacionados ao Projeto façam sentido dentro do contexto do curso.
- d) **Núcleo Multimídia:** Responsável pela parte criativa dos materiais, os profissionais deste time devem produzir os conteúdos, deixando-os de maneira

mais atrativa, compreensível, lúdica e, quando possível, complementar os conteúdos com recursos audiovisuais.

- e) **Núcleo de Apoio:** Responsável por gerenciar a plataforma online e também o atendimento ao aluno, sendo a conexão direta com os discentes e docentes da Instituição.

Para a implementação desse novo modelo, compreende-se que é necessário o envolvimento dos profissionais com o entendimento acerca do método de Aprendizagem Baseada em Projetos e como ele deve ser aplicado aos alunos para que os objetivos sejam alcançados. Também é preciso que os alunos recebam os materiais dentro de um contexto, uma vez que o método de projetos não é uma prática comum no ensino a distância.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desta pesquisa, foi possível observar que existe uma lacuna a ser preenchida nos estudos e publicações sobre o tema Aprendizagem Baseada em Projetos no contexto do ensino a distância. Embora seja um tema relevante para o desenvolvimento de processos de ensino e de aprendizagem com mais qualidade, sua aplicação não é simples. Exige a dedicação de diversos profissionais e investimento por parte da instituição em uma estrutura adequada, envolvendo fluxos complexos de produção de material e capacitação de profissionais.

Com base nas teorias de Dewey (1859), Kilpatrick (1918), Ausubel (1980) e Hernández (1998), foi possível estabelecer uma importante relação entre experiência, projetos e aprendizagem. As experiências vividas têm influência no processo de aprendizagem, assim como conteúdos já estudados, pois são relacionados durante seu desenvolvimento. Cada indivíduo relaciona seus conhecimentos prévios com novas informações e esse processo, aliado a conteúdos adequadamente preparados gera a aprendizagem de forma significativa. Nesse contexto, os projetos auxiliam na forma como o conhecimento é adquirido, pois faz relação com situações reais e a capacidade de desenvolver soluções. No cenário do ensino a distância, o preparo dos materiais precisa ser pensado com cautela, pois a interação dos professores e alunos acontece de forma diferente da sala de aula tradicional.

Durante a realização do estudo de caso, foi possível observar que a aplicação do método Aprendizagem Baseada em Projetos em cursos superiores a distância da FIAP segue um padrão de organização e que a instituição procura seguir esse padrão de acordo com diretrizes acadêmicas alinhadas com necessidades do mercado de trabalho. Esse aspecto se mostrou muito positivo, pois os conteúdos abordados em formato de projetos já sugerem que o aluno faça correlações com situações reais, portanto, se os materiais seguem sempre atualizados com necessidades do ambiente profissional, torna-se relevante e de fácil compreensão.

Com relação aos materiais produzidos, foi entendido que são preparados de forma potencialmente significativa, como proposto por Ausubel (1980) e explorado por Langhi (2010). Observou-se também que a FIAP possui uma estrutura bem dividida de profissionais dedicados à produção dos cursos e que isso requer planejamento e organização das áreas. Com essa estrutura, é necessário espaço físico para comportar esses profissionais e um planejamento financeiro adequado, que seja sustentável para a instituição, de acordo com a

demanda de produção de seus cursos relacionada à sua procura. Aqui, entende-se que é um modelo de alto custo a ser reproduzido e que, se outra instituição tiver a intenção de fazê-lo, é preciso estruturar o ambiente e fazer um planejamento adequado.

Retomando a questão de pesquisa deste trabalho apresentada na Introdução: quais são os principais requisitos para a aplicação do método de aprendizagem baseada em projetos em cursos superiores a distância de forma que a aprendizagem seja significativa? É possível considerar que, de acordo com o estudo de caso os principais requisitos são a integração e adequação dos conteúdos com o objetivo de aproximar o desenvolvimento dos projetos com a realidade do aluno, o engajamento dos profissionais envolvidos na condução dos cursos, a preparação da instituição com o entendimento do método de projetos e o conhecimento como meio.

O objetivo geral do trabalho apresentado foi verificar a possibilidade da criação de um modelo que permita a utilização do método de aprendizagem baseada em projetos em cursos superiores de tecnologia oferecidos na modalidade a distância. Com isso, o presente trabalho pretende expandir os estudos de casos na área de metodologias ativas aplicadas em cursos a distância e contribuir para a ampliação da aplicação do método de projetos no ensino superior. Diante do exposto, o objetivo geral do trabalho foi atingido, pois após os estudos do referencial teórico aliado ao estudo de caso, possibilitou-se propor um modelo de criação de cursos superiores de tecnologia a distância que utilizem a Aprendizagem Baseada em Projetos. O modelo pretende democratizar e ampliar a produção de cursos superiores com esse método, a fim de que um número maior de alunos possa receber conteúdos e aprender de forma significativa.

Os objetivos específicos também foram atingidos, conforme segue: realizar uma pesquisa bibliométrica para identificar quais são as principais abordagens e os principais métodos de pesquisa utilizados nos últimos tempos a respeito da aplicação do método da aprendizagem baseada em projetos em cursos de ensino superior a distância, e, a partir disso, verificar quais são os principais atributos para a aplicação desse método em um curso superior; identificar as facilidades e dificuldades para a elaboração do método de aplicação como recurso de aprendizagem para que este possa ser utilizado em qualquer instituição. A pesquisa bibliométrica demonstrou a lacuna de estudos nas publicações nacionais a respeito da aplicação do método de projetos e com isso a realização deste estudo permitiu a ampliação de pesquisas na área. A realização do estudo de caso permitiu a verificação dos atributos necessários à aplicação do método em casos reais e a partir disso a identificação das

facilidades e dificuldades da elaboração do método como recurso de aprendizagem foram expostos e analisados para a proposição de um modelo.

Diante da análise do estudo de caso aliada às teorias pesquisadas, foi feita uma proposta de um modelo de produção de cursos superiores de tecnologia na modalidade a distância, que visa a aplicação do método de projetos. Este modelo visa o desenvolvimento de uma estrutura capaz de ser aplicada em uma instituição que deseja produzir um curso a distância utilizando a Aprendizagem Baseada em Projetos. Apesar do entendimento que a instituição deva fazer um investimento na equipe e em sua estrutura, entende-se também que por todos os pontos positivos apresentados, é possível de ser aplicado. A partir da sugestão desse modelo, foi possível observar que de acordo com o que foi sugerido por Kilpatrick (1918), é possível oferecer cursos a distância de nível superior com a aplicação do método de projetos de forma efetiva e de forma a trazer significado na aprendizagem.

Entende-se, também, que, para reproduzir esse modelo, é necessário contar com a estruturação e preparação da instituição antes da produção dos cursos, pois, é preciso a capacitação dos profissionais que vão executar as tarefas e o planejamento adequado do investimento destinado a esse projeto. Dependendo do modo como o material se apresenta, é necessário um tipo de investimento. A sugestão para que o investimento não seja tão alto quanto o da instituição pesquisada no estudo de caso, é pensar nos tipos de materiais a serem desenvolvidos. Isso poderia reduzir o tamanho da equipe e diminuir a estrutura necessária, além do preparo dos materiais serem menos complexos.

Como frutos da realização deste trabalho, foram possíveis o desenvolvimento e a publicação até o momento de dois artigos científicos em periódicos. Um deles foi sobre a conexão da Aprendizagem Baseada em Projetos e a experiência do aluno, sob o olhar de John Dewey, no qual permitiu o contato mais profundo com os estudos de Dewey e seu entendimento acerca da experiência. Esse estudo foi importante para o desenvolvimento deste trabalho de forma a contribuir com sua fundamentação teórica. O outro artigo foi uma análise sobre a produção acadêmica do método de projetos no ensino a distância e permitiu o contato com a pesquisa bibliométrica.

A relevância do tema permite a continuidade dos estudos e a sugestão de trabalhos futuros dentro de um curso de Doutorado, com a aplicação deste modelo sugerido em instituições que tenham a intenção de ter cursos superiores na modalidade a distância com a utilização da Aprendizagem Baseada em Projetos como recurso para a aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

- ABED. Censo EAD Brasil 2016 - Relatório Analítico de Aprendizagem a Distância no Brasil. 2017. Disponível em: http://abed.org.br/censoead2016/Censo_EAD_2016_portugues.pdf. Acesso em: 19 abr. 2019.
- ABED. Censo EAD Brasil 2018/2019 - Relatório Analítico de Aprendizagem a Distância no Brasil. 2018. Disponível em: http://abed.org.br/arquivos/CENSO_DIGITAL_EAD_2018_PORTUGUES.pdf. Acesso em: 17 fev. 2020.
- ALENCASTRO, Lucia Helena. A aprendizagem por projetos como uma via possível à produção de conhecimentos no ensino superior. **Divers@**, Matinhos, v. 10, n. 1, p. 28-40, jan./jun. 2017.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Projeto: uma nova cultura de aprendizagem**. São Paulo: PUC, 1999.
- ARAÚJO, Carlos Alberto. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**. Porto Alegre, v. 12, n. 1, 2006.
- AUSUBEL, David Paul; NOVAK, Joseph Donald; HANESIAN, Helen. **Psicologia educacional**. 2ª ed. Tradução de Eva Nick. Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 1980.
- BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **B. Tec. Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, maio/ago. 2013.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 5ª ed. Lisboa: Edições 70 – Brasil, 2009.
- BATES, Anthony. **Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2016.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. **Paradigma da complexidade: metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios**. Petrópolis: Vozes, 2008.
- BELLONI, Maria Luiza. Ensaio sobre a Educação a Distância no Brasil. **Revista Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXIII. p. 121, 2002.
- BENDER, Willian. **Aprendizagem Baseada em Projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.
- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BIN, Ana Clara. **Concepções de conhecimento e currículo em W. Kilpatrick e implicações do método de projetos**. 2012. (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

BONWELL, Charles; EISON, James. **Active learning: creating excitement in the classroom.** Washington, DC: Eric Digests, 1991. Disponível em: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED340272.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2019.

BRASIL. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/dec_5622.pdf. Acesso em: 10 mar. 2020.

Brasil. eMec. Sistema de regulação do Ensino Superior. [s.d.] Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/emec/consulta-cadastro/detalhamento/d96957f455f6405d14c6542552b0f6eb/ODUy/c1b85ea4d704f246bcce d664fdaeddb6/R0VTVMNPIERBIFRFQ05PTE9HSUEgREEgSU5GT1JNQcfDTw==>. Acesso em: 10 mar. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.396 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Brasília, 1996. Disponível em: http://novo.portalcofen.gov.br/resoluo-cofen-n-3782011-revogada-pelaresoluo-cofen-n-4202012_6793.html. Acesso em: 10 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2018: Notas estatísticas.** Brasília, DF: Inep/MEC, 2019. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2019/censo_da_educacao_superior_2018-notas_estatisticas.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia** Brasília, DF: Ministério da Educação, 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRITO, Gislaíne do Nascimento; LIMA, Izabel França. Periódicos Científicos como Fonte de Informação: um estudo na Informação & Sociedade e na Biblionline. **Folha de Rosto em Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v.1, n.2, p. 49-60, jul./dez., 2015.

DA SILVA, Manoel Ribeiro; HAYASHI, Carlos Roberto Massao; HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini. Análise bibliométrica e cientométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**. Ribeirão Preto, v.2, n.1, p 110-129, 2011.

DELORS, Jacques. **Educação: Um Tesouro a Descobrir.** 10ª ed. Brasília: Cortez, 2006.

DEWEY, John. **Arte como experiência.** São Paulo: Martins Fontes, 2010.

DEWEY, John. **Democracia e Educação: uma introdução à filosofia da educação.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

DEWEY, John. **Democracia e educação.** 4ª ed. São Paulo: Nacional, 1970.

DEWEY, John. My pedagogic creed. **The School Journal**, v. 54, n. 3, p. 77-88, 1897. Disponível em: <http://infed.org/mobi/john-dewey-my-pedagogical-creed>. Acesso em: 20 abr. 2019.

DINO. **O Futuro do Mercado de EAD (Ensino a Distância) no Brasil**. 4 jan. 2019. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/negocios/dino/o-futuro-do-mercado-de-ead-ensino-a-distancia-no-brasil/>. Acesso em: 20 abr. 2019.

FAGUNDES, Lea da Cruz; MAÇADA, Débora; SATO, Luciane. Aprendizes do futuro: as inovações começaram. In: **Cadernos Informática para a Mudança em Educação**. [s.l.]: MEC/SEED/ProInfo, 1999.

GASPARIN, José Luiz. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. 5ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

HERNÁNDEZ, Fernando; MONTSERRAT, Ventura. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HOLTON, Elwood; KNOWLES, Malcolm; SWANSON, Richard. **The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development**. 6ª ed. Burlington, MA: Elsevier, 2005.

HUNT, J. Ashley. **PMI - Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge**. Project Management Institute, Inc. Pennsylvania, 2013.

KENSKI, Vani Moreira. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 10, p. 47-56, set./dez. 2003.

KILPATRICK, William Heard. **The Project Method: The Use of the Purposeful Act in the Education Process**. USA: Teachers College Record, 1918.

KILPATRICK, William Heard. **Educação para uma civilização em mudança**. 8. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1970.

KNOLL, Michael. “**A Marriage on the Rocks**”: An Unknown Letter by William H. Kilpatrick about his Project Method. Bad Heilbrunn, Baviera: Klinkhardt, 2010.

KNOWLES, Malcolm Shepherd. **Andragogy in action: applying modern principles of adult learning**. Introduction: the art and science of helping adults learn, p. 1–21, San Francisco, CA: Jossey Bass, 1984.

KNOWLES, Malcolm Shepherd. **The modern practice of adult education: From pedagogy to Andragogy**. San Francisco, CA: Cambridge, 1970.

KOLMOS, Anette. Reflections on Project Work and Problem - based Learning. **European Journal of Engineering Education**. v. 21, n. 2, p. 141–148, 1996.

LANGHI, Celi. **E-learning e aprendizagem significativa**. Estratégica, São Paulo, v. 10, n. 2, 2010.

LANGHI, Celi. **Materiais instrucionais para o ensino a distância**. São Paulo: Centro Paula Souza, 2015.

LANGHI, Celi; PETEROSI, Helena Gemignani; MACEDO, Elaine de Fátima Soares;

MENDES, Marta Hiromi. **Métodos de projetos no ensino a distância**: uma análise da produção acadêmica. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/issue/view/69>. Revista Humanidades & Inovação v8, n.5 – 2020. Acesso em: 05 abr. 2020

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência**: o futuro do pensamento na Era da Informática. 10ª ed. São Paulo: Editora 34, 2004.

LIBÂNEO, José Carlos; SANTOS, Akiko. (Orgs.). **Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade**. Campinas: Editora Alínea, 2010.

LIMA, Cláudia de Castro. Educação a distância: um modelo que só cresce. 4 mar. 2019. **Forbes**. Disponível em: <https://forbes.com.br/negocios/2019/03/educacao-a-distancia-um-modelo-que-so-cresce/>. Acesso em: 14 jul. 2019.

MACEDO, Elaine de Fátima Soares. **Aprendizagem Ativa na educação profissional: aplicação do Beer Game no curso técnico em Logística**. 2019. (Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional) – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2019. Disponível em: <http://www.pos.cps.sp.gov.br/files/dissertacoes/file/282/4894f6eaacab87c2c50d8512c454631a.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2019.

MACHADO, Nilson José. **Cidadania e educação**. São Paulo: Escrituras Editora, 1997.

MACHADO, Nilson José. **Educação**: projetos e valores. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.

MCCUE, TJ. **E Learning Climbing To \$325 Billion By 2025 UF Canvas Absorb Schoology Moodle**. 31 jul. 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/tjmccue/2018/07/31/e-learning-climbing-to-325-billion-by-2025-uf-canvas-absorb-schoology-moodle/#477991ab3b39>. Acesso em: 19 mar. 2019.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MENDES, Marta Hiromi; LANGHI, Celi; PETEROSSO, Helena Gemignani; RUBIM, Leandro: Conectando a Aprendizagem Baseada em Projetos com a experiência do aluno: uma análise do PBL à luz de Dewey. Revista Interfaces científicas – Educação. v9, n.1 (2020) - Número temático. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/educacao/article/view/8743>. Acesso em: 05 abr. 2020.

MEYERS, Chet; JONES, Thomas B. **Promoting Active Learning**: Strategies for the College Classroom. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1993.

MORAN, José Manuel. Como utilizar a Internet na educação. **Ciência da Informação**, v. 26, n. 2, p. 146–153, maio 1997. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000200006&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 19 mar. 2019.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas e modelos híbridos na educação**. 2018. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2018/03/Metodologias_Ativas.pdf. Acesso em: 19 mar. 2019.

MORAN, José Manuel. **Mudando a educação com metodologias ativas**. 2013a. disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 14 jul. 2019.

MORAN, José Manuel. **O que é educação a distância**. 2013b. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2019.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 12ª ed. São Paulo: Papirus, 2006.

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie Fortes Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

MORGAN, Alistair. Theoretical Aspects of Project-Based Learning in Higher Education. **British Journal of Educational Technology**, v.14, n.1, p. 66–78, 1983.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. **O periódico científico: Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

NEVES, Aécio Cordeiro. Reflexões sobre o ensino superior de contabilidade e a formação do contador. **Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, p. 18-29, 2006.

PEREIRA, Maria Helena Duarte Nunes. **Funções e competências do tutor na educação a distância**. São Paulo: Centro Paula Souza, 2014.

PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES/MEC. **Histórico**. [s.d.]. Disponível em: http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=historico&Itemid=122. Acesso em: 20 abr. 2019.

PORTAL DO MEC. **O que é educação a distância?**. [s.d.]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/prolind/355-perguntas-frequentes-911936531/educacao-a-distancia-1651636927/12823-o-que-e-educacao-a-distancia>. Acesso em: 20 abr. 2019.

PUCCI, Luis Fábio Simões; BAUER, Christian. Tecnologia educacional no ensino de Física e de Ciências da Natureza, nos depoimentos de pesquisadores protagonistas: construtivismo x instrucionismo, concreto x virtual. **EccoS**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 361-378, jul./dez. 2008.

SANTANA, Ana Flávia Ribeiro. **Educação a distância, políticas públicas e seus desdobramentos na formação de professores de história**. 2012. (Mestrado em História Social). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2012.

SILBERMAN, Mel. **Active Learning: 101 Strategies to Teach Any Subject**. USA: Pearson, 1996.

SILVA, Márcia Regina da; HAYASHI, Carlos Roberto Massao; HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini. Análise bibliométrica e cientrométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. **InCID: R. Ci. Inf. e Doc.**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 1, p. 110-129, jan./jun. 2011.

SKINNER, Burrhus Frederic. **Sobre o Behaviorismo**. 10ª ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

SOUSA, Sidinei de Oliveira. **Blended on-line POPBL**: uma abordagem blended learning para uma aprendizagem baseada em problemas e organizada em projetos. 2015. 278f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente, 2015.

SUTHERLAND, Jeff. **Scrum**: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. Tradução de Natalie Gerhardt. São Paulo: Leya, 2014.

TAGUE-SUTCLIFFE, Jean. An introduction to informetrics. *Information processing & management*, **Oxford**, v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

VALADARES, Jorge Antônio; MOREIRA, Marco Antônio. **A teoria da aprendizagem significativa**: sua fundamentação e implementação. Coimbra: Edições Almedina, 2009.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: Planejamento e métodos. 2ª ed. Tradução de Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO PARA USO DOS DADOS

São Paulo, 01 de dezembro de 2019

AUTORIZAÇÃO

As partes

Leandro Rubim de Freitas, FIAP ON Leader, casado, CPF 288.984.638-55, trabalha na VSTP Educação LTDA (FIAP) no endereço Av. Lins de Vasconcelos, 1222 – Cambuci – São Paulo, SP, CEP 01538-001, representando a doravante chamada de instituição

E

Marta Hiromi Mendes, gerente, solteira, CPF 331.294.748-03, residente na Rua Bueno de Andrade, 834 ap. 08 – Aclimação – São Paulo, SP, CEP 01526-000, doravante chamado de pesquisadora.

I – A instituição se compromete a ceder os dados de seu ambiente virtual de aprendizagem (AVA), Plano Pedagógico Institucional versão 2019, Plano Pedagógico de Curso versão 2019 e relatórios de pesquisa realizadas em 2017 e 2018 estritamente para fins de pesquisa acadêmica e trabalho de Mestrado da pesquisadora;

II – A pesquisadora se compromete a não expor os dados cedidos pela instituição a terceiros de qualquer natureza sob qualquer pretexto.

III – A pesquisadora se compromete a divulgar apenas resultados referentes ao ensino a distância, não expondo os dados de nenhum aluno de instituição unicamente.

IV – A pesquisadora se compromete a omitir procedimentos técnicos que exponham particularidades referentes à infraestrutura de dados que possam ser exploradas por uma eventual invasão.

Marta Hiromi Mendes
Pesquisadora
CPF 331.294.748-03

Leandro Rubim de Freitas
FIAP ON Leader, VSTP Educação LTDA
CPF 288.984.638-55