



UFC

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

INSTITUTO UFC VIRTUAL

CURSO DE SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS

LEVI DA SILVA

**ANÁLISE DA METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS
NO CURSO DE SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS DURANTE O ENSINO REMOTO -
COVID-19**

FORTALEZA

2022

LEVI DA SILVA

ANÁLISE DA METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS NO
CURSO DE SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS DURANTE O ENSINO REMOTO -
COVID-19

Monografia apresentada ao Curso de Sistemas e Mídias Digitais da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Sistemas e Mídias Digitais.

Orientador: Prof. Dr. Henrique Barbosa Silva.

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S581a Silva, Levi da.

Análise da metodologia de aprendizagem baseada em projetos no curso de sistemas e mídias digitais durante o ensino remoto-covid-19 / Levi da Silva. – 2022.
98 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual, Curso de Sistemas e Mídias Digitais, Fortaleza, 2022.

Orientação: Prof. Dr. Henrique Barbosa Silva.

1. Aprendizagem Baseada em projetos. 2. Ensino Remoto Emergencial. 3. Sistemas e Mídias Digitais. I. Título.

CDD 302.23

LEVI DA SILVA

ANÁLISE DA METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS NO
CURSO DE SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS DURANTE O ENSINO REMOTO -
COVID-19

Monografia apresentada ao Curso de Sistemas e Mídias Digitais da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Sistemas e Mídias Digitais.

Aprovada em: 18/07/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Henrique Barbosa Silva (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Professor Mestre Ismael Pordeus Bezerra Furtado
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Professora Doutora Maria de Fátima Costa de Souza
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

A minha mãe, Maria Fausta da Silva.

AGRADECIMENTOS

A minha mãe e irmã, Maria Fausta da Silva, por estar comigo nesta longa jornada.

Ao Prof. Dr. Henrique Barbosa Silva, pela excelente orientação, compreensão e paciência na condução deste trabalho. Obrigado, por através da disciplina remota Gestão de Negócios em Multimídia despertar o interesse pela gestão de projetos.

Aos professores participantes da banca examinadora Henrique Barbosa Silva, Ismael Pordeus Bezerra Furtado e Maria de Fátima Costa de Souza pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

Aos professores do Curso Sistemas e Mídias Digitais entrevistados, pelo tempo concedido nas entrevistas.

A todos os professores e alunos do Curso Sistemas e Mídias Digitais que tive oportunidade de conviver durante a formação.

Especialmente aos professores do ensino remoto emergencial, Henrique Barbosa Silva, Ernesto Trajano de Lima Neto, Mara Franklin Bonates, Raquel Santiago Freire, Eduardo Santos Junqueira Rodrigues e Natal Anacleto Chicca Junior. Pois, através da didática empregada nas aulas remotas, na valorização do aluno, sua experiência, conhecimento e habilidades, encontrei força e vontade para fazer o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e concluir o curso Curso Sistemas e Mídias Digitais.

“Saber trabalhar coletivamente na resolução de problemas é uma das mais importantes habilidades adquiridas na ABP, já que se trata de uma habilidade crucial para praticamente todos os trabalhos do século XXI.” (BENDER, 2014, p. 49).

RESUMO

A aprendizagem baseada em projetos é um modelo de ensino fundamentado na aprendizagem ativa, que visa estimular os alunos a trabalharem colaborativamente para resolver questões e problemas do mundo real, por meio de projetos autênticos. O objetivo geral deste trabalho é apresentar como a metodologia de aprendizagem baseada em projetos (ABP) impactou os docentes durante o ensino remoto emergencial, na COVID-19, no curso de Sistemas e Mídias Digitais (SMD) da Universidade Federal do Ceará (UFC). Com a finalidade de conhecer como esta metodologia pode ser aplicada de forma eficaz no ensino online. Para isso o trabalho busca descrever o contexto da COVID-19 e do ensino remoto emergencial, entender o que significa aprendizagem baseada em projetos, identificar de que forma a aprendizagem baseada em projetos é inserida no curso Sistemas e Mídias Digitais (SMD), pesquisar sobre as características gerais da aplicação da aprendizagem baseada em projetos, tendo como base as publicações no período de ensino remoto emergencial, coletar e analisar informações sobre a experiência dos professores da graduação presencial do SMD com a aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto. A metodologia é composta pela pesquisa bibliográfica e documental, coleta dos dados dos professores através de questionário online e análise das informações através do método de análise textual discursiva (ATD). A metodologia de aprendizagem baseada em projetos não é adotada de forma oficial no curso Sistemas e Mídias Digitais, é uma iniciativa pessoal ou em dupla. Porém, sua aplicação no ensino remoto segue os pressupostos da metodologia. O principal objetivo dos professores do SMD com a ABP é a resolução de problemas reais, tornar os alunos ativos e simular experiências reais. O planejamento no ensino remoto é diferente do presencial. Necessita de um planejamento que considere as TICs, adaptações na disciplina e nos projetos e novos modos de comunicação. A conclusão foi de que a aplicação da aprendizagem baseada em projetos em disciplinas do curso de graduação presencial em Sistemas e Mídias Digitais, no período de ensino remoto emergencial, em virtude da COVID-19, mostrou-se uma forma eficaz e possível de aprendizagem no ensino online.

Palavras-chave: aprendizagem baseada em projetos; ensino remoto emergencial; sistemas e mídias digitais.

ABSTRACT

Project-based learning is a teaching model based on active learning, which aims to encourage students to work collaboratively to solve real-world issues and problems through authentic projects. The general objective of this work is to present how the project-based learning methodology (PBL) impacted teachers during emergency remote teaching, in COVID-19, in the Digital Systems and Media (SMD) course at the Federal University of Ceará (UFC) . In order to know how this methodology can be applied effectively in online teaching. For this, the work seeks to describe the context of COVID-19 and emergency remote teaching, understand what project-based learning means, identify how project-based learning is inserted in the Digital Systems and Media (SMD) course, research on the general characteristics of the application of project-based learning, based on publications in the period of emergency remote teaching, to collect and analyze information about the experience of teachers of the presential graduation of the SMD with project-based learning in remote teaching. The methodology consists of bibliographic and documental research, collection of data from teachers through an online questionnaire and analysis of information through the method of discursive textual analysis (DTA). The project-based learning methodology is not officially adopted in the Digital Systems and Media course, it is a personal initiative or in pairs. However, its application in remote teaching follows the assumptions of the methodology. The main objective of SMD teachers with PBL is to solve real problems, make students active and simulate real experiences. Planning in remote teaching is different from face-to-face. It needs planning that considers ICTs, adaptations in discipline and projects, and new modes of communication. The conclusion was that the application of project-based learning in subjects of the on-site undergraduate course in Digital Systems and Media, in the period of emergency remote teaching, due to COVID-19, proved to be an effective and possible way of learning in the online teaching.

Keywords: project based learning; emergency remote teaching; digital systems and media

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 – Como a aprendizagem baseada em projetos é aplicada no SMD..... | 63 |
| Gráfico 2 – Para que serve a avaliação da aprendizagem baseada em projetos no SMD no ensino remoto..... | 64 |
| Gráfico 3 – Formas de avaliação da aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto..... | 65 |
| Gráfico 4 – Produtos finais do projeto entregues na disciplina remota..... | 65 |
| Gráfico 5 – Nível de autonomia dos alunos nos projetos das disciplinas remotas..... | 66 |
| Gráfico 6 – Interação do professor com os alunos e o acompanhamento do projeto remoto..... | 67 |
| Gráfico 7 – Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nos projetos remotos..... | 68 |
| Gráfico 8 – Avaliação do trabalho em equipe realizado de forma remota..... | 69 |
| Gráfico 9 – Avaliação do desempenho geral dos alunos no projeto remoto..... | 69 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabela 1 | – Síntese dos artigos selecionados: benefícios | 41 |
| Tabela 2 | – Síntese dos artigos selecionados: desafios | 42 |
| Tabela 3 | – Síntese dos artigos selecionados: ameaças..... | 43 |
| Tabela 4 | – Estratégia de Busca para a pesquisa bibliográfica..... | 47 |
| Tabela 5 | – Definição dos critérios de seleção dos artigos..... | 48 |
| Tabela 6 | – Artigos Selecionados..... | 49 |
| Tabela 7 | – Aprendizagem Baseada em Projetos no SMD - Princípios Norteadores..... | 51 |
| Tabela 8 | – Aprendizagem Baseada em Projetos no SMD - Habilidades fundamentais. | 52 |
| Tabela 9 | – Aprendizagem Baseada em Projetos no SMD - Regimento Geral da UFC.. | 54 |
| Tabela 10 | – Objetivos da aprendizagem no ensino remoto..... | 57 |
| Tabela 11 | – Planejamento no ensino remoto..... | 59 |
| Tabela 12 | – Avaliação Geral da ABP no ensino remoto..... | 61 |
| Tabela 13 | – Questão aberta opcional..... | 62 |
| Tabela 14 | – Aprendizagem Baseada em Projetos no SMD - Forças..... | 70 |
| Tabela 15 | – Aprendizagem Baseada em Projetos no SMD - Fraquezas..... | 71 |
| Tabela 16 | – Aprendizagem Baseada em Projetos no SMD - Oportunidades..... | 71 |
| Tabela 17 | – Aprendizagem Baseada em Projetos no SMD - Ameaças..... | 72 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-------------|--|
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| ABP | Aprendizagem Baseada em Projetos |
| BIE | Buck Institute for Education |
| CEB | Câmara de Educação Básica |
| CNE/CP | Conselho Nacional de Educação |
| CONSUNI | Conselho Universitário |
| COVID-19 | Coronavírus |
| ESPII | Emergência de Saúde Pública Internacional |
| MEC | Ministério da Educação |
| MS | Ministério da Saúde |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| OPAS | Organização Pan-americana de Saúde |
| PDI | Plano de Desenvolvimento Institucional |
| PPE | Plano Pedagógico de Emergência |
| PAAP | Programa de Apoio e Acompanhamento Pedagógico |
| PICOS | Método com objetivo de desenvolver estratégias para uma busca bibliográfica de evidências. |
| SARS-CoV-2 | Vírus da família dos coronavírus |
| SMD | Sistemas e Mídias Digitais |
| UFC | Universidade Federal do Ceará |
| UFC Virtual | Instituto Universidade Virtual |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 14 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 16 |
| 2.1 Contexto da COVID-19 | 16 |
| 2.1.1 Ensino remoto emergencial | 17 |
| 2.2 Aprendizagem baseada em projetos | 20 |
| 2.2.1 Contextualizando a aprendizagem baseada em projetos | 25 |
| 2.2.2 Autores de referência para a Aprendizagem baseada em projetos | 29 |
| 2.2.3 Planejamento da aprendizagem baseada em projetos | 32 |
| 2.2.3.1 Planejamento do professor | 33 |
| 2.2.3.2 Fases de desenvolvimento do projeto com os alunos | 36 |
| 2.2.3.3 Formas de Avaliação na aprendizagem baseada em projetos | 38 |
| 2.3 Pesquisa Bibliográfica da Aprendizagem Baseada em Projetos | 39 |
| 3 METODOLOGIA | 45 |
| 3.1 O procedimento metodológico | 46 |
| 3.2 A pesquisa bibliográfica e documental | 47 |
| 3.2 - O instrumento para o levantamento dos dados | 50 |
| 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS | 51 |
| 4.2 Aprendizagem baseada em projetos na perspectiva dos professores do curso de Sistemas e Mídias Digitais | 56 |
| 4.2.1 Síntese do questionário online | 70 |
| 5 CONCLUSÃO | 73 |
| REFERÊNCIAS | 77 |
| APÊNDICE A – PESQUISA BIBLIOGRÁFICA: REVISTAS CIENTÍFICAS CONSULTADAS | 83 |
| APÊNDICE B – APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS | 95 |

1 INTRODUÇÃO

As primeiras notícias sobre a contaminação pelo novo coronavírus, COVID-19, foram divulgadas em 2020, oriundas da cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Em 30 de janeiro de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declara o surto viral como Emergência de Saúde Pública Internacional (ESPII). Em 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) decreta a pandemia COVID-19. (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2020).

Medidas de combate à disseminação da COVID - 19 e proteção coletiva foram tomadas pelo: Governo Federal na Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020 e Decreto legislativo nº 6, de 20 de março de 2020 (BRASIL, 2020a, 2020c); Ministério da Saúde na Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020 e Portaria nº 454, de 20 de março de 2020 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020a, 2020b); Governo do Estado do Ceará, através do Decreto nº 33.510, de 16 de março de 2020. (CEARÁ, 2020).

Neste contexto de COVID-19, suspensão das aulas presenciais e adoção do modelo de ensino remoto emergencial, este trabalho tem como tema central tratar dos impactos do ensino remoto emergencial no curso de graduação presencial Sistemas e Mídias Digitais, no período da pandemia. Delimitando o tema central a abordagem da aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto emergencial em disciplinas do referido curso que tiveram que adaptar-se ao formato de ensino totalmente online. Para entender este fenômeno, buscou-se informações com o propósito de responder ao seguinte problema de pesquisa: Como a metodologia aprendizagem baseada em projetos impactou os docentes durante o ensino remoto emergencial no curso de graduação em Sistemas e Mídias Digitais?

Tendo como foco da pesquisa a análise da aplicabilidade da aprendizagem baseada em projetos no formato de ensino remoto emergencial, a partir de informações dos professores do curso de graduação presencial Sistema e Mídias Digitais, neste período de COVID-19.

O presente trabalho tem como objetivo geral apresentar como a metodologia de aprendizagem baseada em projetos (ABP) impactou os docentes, durante o ensino remoto emergencial, na COVID-19, no curso de Sistemas e Mídias Digitais (SMD) da Universidade Federal do Ceará (UFC).

Para alcançar o objetivo geral, o primeiro passo foi descrever de forma breve o contexto da COVID-19 e do ensino remoto emergencial. O segundo passo foi entender o que significa aprendizagem baseada em projetos. O terceiro passo consistiu em identificar de que

forma a aprendizagem baseada em projetos é inserida no curso Sistemas e Mídias Digitais (SMD). O quarto passo, contemplou a pesquisa sobre as características gerais da aplicação da aprendizagem baseada em projetos, tendo como base as publicações no período de ensino remoto emergencial. Por fim, o quinto passo possibilitou coletar e analisar informações sobre a experiência dos professores da graduação presencial do SMD com a aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto.

Para alcançar os objetivos específicos e conseqüentemente o objetivo geral, este trabalho fundamentou-se na literatura sobre aprendizagem baseada em projetos, na pesquisa bibliográfica apoiada em uma revisão bibliográfica, na coleta de dados primários, obtidos por meio de questionário online aplicado junto aos professores do SMD, em especial aqueles que utilizaram a metodologia de aprendizagem baseada em projetos durante a COVID-19.

Na pesquisa bibliográfica foi feita uma busca eletrônica, compreendendo o período de 2020 e início de 2022, em fontes secundárias como a base de dados dos Periódicos Capes, Scielo, Google Acadêmico (Google Scholar). Além de uma busca manual em revistas científicas de educação e informática na educação e educação a distância, listadas nos Periódicos Capes, Scielo e Plataforma Sucupira.

A metodologia utilizada na análise das perguntas abertas do questionário foi análise textual discursiva baseada na fenomenologia hermenêutica. A abordagem da aprendizagem baseada em projetos deste trabalho foi baseada principalmente no autor William N. Bender (2014), seguido dos autores Lilian Bacich e José Moran (2018), Fernando Hernández (1998) e Fernando Hernández e Montserrat Ventura (2017), Buck Institute for Education (2008, 2020), Juliana Sales Vasconcelos e José Pinheiro de Queiroz Neto (2020).

Este estudo é importante por apresentar a aprendizagem baseada em projetos no contexto de ensino remoto, indicando quais as possibilidades de adotar esta metodologia no ambiente virtual. Através deste estudo, o curso de graduação presencial Sistemas e Mídias Digitais toma conhecimento da utilização desta metodologia por parte de seus professores, podendo ter um suporte decisório, para usar a aprendizagem baseada em projetos no curso na modalidade de ensino totalmente online ou híbrido.

Sobretudo, estudos que abordam o uso de aprendizagem baseada em projetos na modalidade remota, contribuem de alguma forma para o desenvolvimento do ensino online em geral. Possibilitando o conhecimento de formas de aprendizagem dinâmicas, modernas, interativas condizentes com os anseios profissionais e pessoais dos alunos. Sobretudo atreladas às necessidades do mercado de trabalho e as evoluções tecnológicas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir temos o referencial teórico, dividido em 3 partes. A primeira parte apresenta o contexto geral da COVID-19, que resultou na suspensão das aulas presenciais e adoção do ensino remoto emergencial. Na segunda parte, será apresentada a metodologia da aprendizagem baseada em projetos. Na terceira e última parte encontra-se um panorama da aprendizagem baseada em projetos a partir da pesquisa bibliográfica.

2.1 Contexto da COVID-19

A pandemia teve início em meados de 2020, originada de uma infecção, identificada como uma síndrome respiratória aguda grave provocada pelo coronavírus (SARS-CoV-2). Essa nova doença foi denominada pela Organização Mundial da Saúde com o nome de COVID-19 em 11 de fevereiro de 2020 (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2020).

A COVID-19 mostrou-se extremamente contagiosa, podendo ser transmitida por contato e por meio de gotículas respiratórias. Devido a gravidade e o alto risco de contágio, o Ministério da Saúde do Brasil alerta para os tipos de sintomas e para as medidas sanitárias a serem adotadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020c).

As medidas sanitárias de proteção da COVID-19 adotadas são: distanciamento social, ventilação em ambientes internos, higienização das mãos, uso de máscara de proteção. Além disso foi recomendada uma etiqueta respiratória, que incluía cobrir nariz e boca com lenço ou antebraço, evitar tocar olhos, nariz e boca, manter distância física mínima de pelo menos 1 metro, evitar abraços, beijos e apertos de mãos, higienizar o celular, evitar aglomerações, principalmente em espaços fechados e manter os ambientes limpos.

Diante da gravidade da COVID-19, ocorre a suspensão das aulas presenciais no Estado do Ceará a partir de 17 de março de 2020. Esta suspensão seguiu o Decreto nº 33.510, de 16 de março de 2020, que no artigo 3, inciso III, proíbe as atividades educacionais presenciais em todas as instituições do ensino público a partir de 19 de março, podendo iniciar a partir de 17 de março. (CEARÁ, 2020).

A suspensão das aulas presenciais no curso de graduação em Sistemas e Mídias Digitais (SMD) da Universidade Federal do Ceará (UFC) ocorreu a partir do provimento nº 2/CONSUNI, de 16 de março de 2020, que em seu artigo 1º suspende pelo prazo de 15 dias, entre 17/03/2020 a 31/03/2020, as atividades acadêmicas presenciais da graduação e

pós-graduação de todos os cursos, além de tratar de outras providências (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2020a).

Esta decisão seguiu o Ministério da Educação (MEC) que suspende por trinta dias, as aulas presenciais, a partir da publicação da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2020e). Posteriormente esta Portaria nº 343 foi amparada pela Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020 (BRASIL, 2020b).

Art. 1º Autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. (BRASIL, 2020b)

O período de suspensão das aulas presenciais na Universidade Federal do Ceará (UFC) foi de 17 de março de 2020 a 16 de março de 2022, somando ao todo dois anos. O retorno às aulas presenciais na UFC baseou-se no Documento Orientador para o semestre 2021.2 publicado pela Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Federal do Ceará (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2020) e pela autorização do Decreto do Governo do Estado do Ceará nº 34.418, de 27 de novembro de 2021 (CEARÁ, 2021). O retorno a presencialidade na instituição ocorreu a partir do dia 16 de março de 2022 seguindo orientações e diretrizes presentes no Guia Tô de Volta: conheça os documentos orientadores para o retorno das atividades acadêmicas presenciais na UFC (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2022) .

2.1.1 Ensino remoto emergencial

Posteriormente a suspensão das aulas presenciais foi adotado o modelo de ensino remoto emergencial como parte dessas medidas restritivas visando combater a disseminação do vírus COVI-19 e a proteção da comunidade acadêmica.

Ensino remoto emergencial pode ser entendido como uma norma educacional excepcional, temporária, em virtude da COVID-19, com atividades pedagógicas não presenciais realizadas por meio, ou não, de Tecnologias da informação e comunicação. Com o objetivo de manter a estrutura escolar e alcançar os objetivos interrompidos pela pandemia.

O termo genérico Ensino Remoto Emergencial pode ser definido segundo a Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020 (BRASIL, 2020b) como atividades pedagógicas não presenciais, uma norma educacional excepcional em virtude de estado de calamidades pública

decorrente da pandemia de COVID-19, com diretrizes nacionais específicas a serem editadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). Ela estabelece que os sistemas de ensino assegurem em suas normas que alunos e professores tenham acesso aos meios para realização de atividades não presenciais e a permissão do uso de Tecnologias da informação e comunicação nas atividades pedagógicas não presenciais.

A Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020, instituiu as Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, e no artigo 14º, inciso 2, traz os objetivos das atividades não presenciais:

...possibilitar a efetivação dos direitos de aprendizagem expressos no desenvolvimentos de competências e suas habilidades previstos na BNCC, nos currículos e nas propostas pedagógicas, passíveis de serem alcançados mediante estas práticas, considerando o replanejamento curricular adotado polissistemas de ensino, redes e escolas. (BRASIL, 2020k, p.)

As atividades não presenciais, segundo o Parecer nº 05, de 28 de abril de 2020, são atividades pedagógicas realizadas pela instituição, enquanto persistirem restrições sanitárias relacionadas a COVID-19, por meio ou não de tecnologias de informação e comunicação, com os alunos não presentes fisicamente em sala de aula. Estas atividades pedagógicas não presenciais não se resumem a mera substituição da sala de aula física pelo meio virtual, mas alcançar os objetivos de aprendizagem e habilidades anteriormente previstos e interrompidos pela COVID-19. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2020b).

Seus objetivos contemplam:

- a) Discutir a reorganização das atividades educacionais no contexto da pandemia; minimizar os impactos das medidas de isolamento social na aprendizagem dos estudantes; permitir uma rotina básica de atividades escolares;
- b) Alcançar os objetivos de aprendizagem propostos no currículo escolar;
- c) Atender o disposto na legislação e normas correlatas sobre o cumprimento da carga horária;
- d) Reduzir a reposição de carga horária presencial no fim da pandemia.

O Parecer nº 05, de 28 de abril de 2020 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2020b) sugere que as atividades pedagógicas não presenciais podem ser divididas pelo meio de transmissão (Veiculadas em meios digitais, via programas de televisão ou rádio, material impresso com orientações pedagógicas), pelo formato (atividades online síncronas, atividades online assíncronas), pelas atividades realizadas (sistemas de avaliação a distância sob orientação da escola e dos professores; orientação de: leituras, projetos, pesquisas, sequências

didáticas, trilhas de aprendizagem, estudos dirigidos, entrevistas, experiências, simulações e outros; atividades e exercícios indicados no material didático.

O Parecer nº 05, de 28 de abril de 2020 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2020b), ainda sugere o desenvolvimento de instrumentos avaliativos no período de atividades pedagógicas não presenciais:

- a) utilizar o acesso às videoaulas como critério avaliativo de participação através dos indicadores gerado pelo relatório de uso;
- b) elaborar uma pesquisa científica sobre um determinado tema com objetivos, hipóteses, metodologias, justificativa, discussão teórica e conclusão;
- c) criar materiais vinculados aos conteúdos estudados: cartilhas, roteiros, história em quadrinhos, mapas mentais, cartazes;
- d) realizar avaliação oral individual ou em pares acerca de temas estudados previamente.

No contexto específico da Universidade Federal do Ceará (UFC), o Plano Pedagógico de Emergência entende o ensino remoto emergencial como um:

Conjunto de medidas e estratégias educacionais emergenciais e temporárias para minimizar os efeitos prejudiciais na aprendizagem dos estudantes de graduação da UFC, durante e após o período de isolamento decorrente das medidas para a contenção da covid-19. (Universidade Federal do Ceará, 2020, p.9)

O Plano Pedagógico de Emergência desenvolvido pela UFC tem três premissas ao adotar o ensino remoto emergencial: primeiro, evitar danos irreversíveis à aprendizagem e à continuidade dos estudos, ocasionados pela desmobilização e desmotivação e consequente aumento das taxas de evasão; segundo, o sucesso da aprendizagem é influenciado pela relação professor-aluno, independe da presencialidade; terceiro, os conteúdos podem ser adequados e adaptados para um formato possível ao processo de aprendizagem. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2020)

O Plano Pedagógico de Emergência - PPE (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2020c) aconselha avaliações com bom senso, empatia e relações que mobilizem o ensino e a aprendizagem significativa. As avaliações devem ser formativas e flexíveis levando em consideração o tempo de resolução na atual situação, os recursos tecnológicos dos estudantes, as características da turma e dos alunos. Além disso devem oferecer oportunidades de segunda chamada, avaliação final (AF) e disponibilização do conteúdo

O PPE sugere alguns exemplos de atividades avaliativas para o ensino remoto emergencial:

Seus objetivos contemplam:

- a) portfólios onlines;
- b) fóruns assíncronos;
- c) lista de exercícios e testes no Google Forms;
- d) simulados ou estudos de caso;
- e) debates com os alunos divididos em grupos, trios ou duplas;
- f) resenhas;
- g) auto avaliação;
- h) prova escrita e questionário com questões de análise;
- i) quiz on-line do conteúdo da aula.

Diante deste quadro de ensino remoto emergencial, métodos de ensino foram aplicados com vista em motivar e manter os alunos nas aulas remotas. A metodologia de aprendizagem baseada em projetos surge como uma opção, entre outras metodologias ativas, para tornar as aulas virtuais interessantes e produtivas neste contexto excepcional.

Sua aplicação no contexto de ensino remoto pode ser interpretado no Plano Pedagógico de Emergência da UFC (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2020c) e no Parecer nº 05, de 28 de abril de 2020 (BRASIL, 2020b). Ela pode ser observada em: atividades avaliativas de portfólios onlines; pesquisa científica sobre um determinado tema; criação de materiais vinculados aos conteúdos estudados; orientação de projetos, pesquisas, experiências, simulações.

Além disso, sua aplicação pode ser defendida oficialmente pelo Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020 que ressalta a importância da seleção da metodologia pedagógica adequada às atividades práticas com o uso de sistemas de tecnologias digitais no contexto das aulas não presenciais (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2020c). Para isso, a metodologia escolhida deve incentivar a construção de competências e a aplicação interdisciplinar do currículo. Isto assegura a relevância e validade da aprendizagem baseada em projetos no contexto do ensino remoto emergencial, como uma estratégia de aprendizagem condizente com as novas necessidades de ensino e aprendizagem, diante do uso massivo de Tecnologias da Informação e Comunicação.

2.2 Aprendizagem baseada em projetos

A metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos é uma metodologia ativa. Metodologias ativas colocam o foco no processo de ensino e aprendizagem no aluno. Elas

acontecem por meio da descoberta, investigação e resolução de problemas. O uso de Tecnologias Digitais na educação tem proporcionado o ensino híbrido (*blended learning*) e ampliando a utilização de metodologias ativas (BACICH; MORAN 2018)

Essa concepção surgiu muito antes do advento das TDIC, com o movimento chamado Escola Nova, cujos pensadores, como William James, John Dewey e Édouard Claparède, defendiam uma metodologia de ensino centrada na aprendizagem pela experiência e no desenvolvimento da autonomia do aprendiz. (BACICH; MORAN, 2018, p.17)

Segundo Camargo e Daros (2018), a metodologia de ensino tradicional não atende às necessidades atuais, o modelo é saturado e os resultados são insatisfatórios. As metodologias ativas apresentam-se como forma de preencher essas lacunas do ensino tradicional, tendo benefícios para aprendizagem como:

- a) desenvolver competências para vida profissional e pessoal;
- b) visão transdisciplinar do conhecimento;
- c) visão empreendedora;
- d) o aluno como protagonista, sujeito da aprendizagem;
- e) nova postura do professor, como facilitador e mediador;
- f) geração de ideias, de conhecimento, reflexão, em vez de memorização e reprodução.

Algumas das metodologias ativas mais presentes são: Blended Learning, Sala de Aula Invertida (*flipped classroom*), Aprendizagem baseada em Problemas (*Problem Based Learning - PBL*), Aprendizagem baseada em Games e Gamificação, Método de Caso, Aprendizagem por Pares (*Peer Instruction*), Design Thinking, Ciclo de aprendizagem vivencial (CAV), Pesquisa, Dramatização, Avaliação por Pares e Autoavaliação. (ROCHA; FONSECA, 2018), (MATTAR, 2017)

Dentro do contexto das múltiplas metodologias ativas utilizadas no ensino remoto, este trabalho tem como foco a Aprendizagem baseada em Projetos (ABP, PBL, PJBL).

Metodologia cujo foco é a aprendizagem a partir dos elementos que compõem o desenvolvimento de projetos, tendo como objetivo central um produto tangível cujo resultado deverá estar associado a uma disciplina ou a um objeto essencial da aprendizagem inserido em uma estrutura curricular acadêmica ou estrutura de conhecimento na aprendizagem cooperativa. Faz um par perfeito com as metodologias: sala de aula invertida e peer instruction. Desenvolve as habilidades do processo analítico-investigativo-criativo e tem como pano de fundo a interação, a interatividade e cooperação entre pares. (ROCHA; FONSECA, 2018, p.63)

Porém, antes da teoria sobre Aprendizagem Baseada em Projetos é necessário esclarecer o que é Projeto.

Segundo Carvalho e Rabechini Jr (2021) o projeto tem começo e fim bem determinados, podendo durar semanas a anos, e o produto e/ou serviço é diferente de todos os anteriores. Para Cleland e Ireland (2012) o projeto é uma combinação de recursos organizacionais para criar algo novo com capacidade de desempenho superior, visando formular e executar estratégias organizacionais. De acordo com Kerzner (2006) o projeto é um empreendimento com objetivo bem definido, consumindo recursos e operando pressionado pelos prazos, custos e qualidade.

O conceito de projeto definido pelos autores encaixa-se no propósito da aprendizagem baseada em projetos pois: o projeto de aprendizagem ocorre durante a disciplina; os produtos produzidos nas turmas e entre as equipes são diferentes entre si; consome recursos da universidade, dos professores e dos alunos; é utilizado para formular e executar estratégias de ensino e aprendizagem; tem objetivos definidos pela instituição, currículo e professor; opera sobre a pressão do tempo de conclusão da disciplina e da qualidade do produto visando a aprovação do aluno.

A teoria de aprendizagem baseada em projetos (ABP) pode ser embasada em alguns autores como Bender, Hernandez, Bacich e Moran, Buck Institute for Education.

Segundo Bender (2014) aprendizagem baseada em projetos (ABP) é um método de ensino que incentiva os alunos a trabalharem em grupo e envolver-se com o conteúdo da aprendizagem, para através de projetos autênticos, de acordo com a realidade, resolver questões e problemas do mundo real. É uma aprendizagem centrada no aluno, servindo para motivar o estudante com o conteúdo e no desenvolvimento das atividades propostas na disciplina.

A aprendizagem baseada em projetos é um modelo de ensino que consiste em permitir que os alunos confrontem as questões e os problemas do mundo real que considerem significativos, determinando como abordá-los e, então, agindo de forma cooperativa em busca de soluções. (BENDER, 2014, p.9)

Para Fernando Hernández e Ventura (2017) trabalhar com projetos significa organizar os conhecimentos escolares mediante Projetos, vinculando teoria e prática. Para isso, busca-se o problema eixo que vincula as diferentes informações, para surgir um tema que facilite a compreensão dos alunos. Porém, as informações e o tema depende do conhecimento do aluno dentro e fora da escola.

Essa modalidade de articulação dos conhecimentos escolares é uma forma de organizar a atividade de ensino e aprendizagem, que implica considerar que tais conhecimentos não se ordenam para sua compreensão de uma forma rígida, nem em

função de algumas referências disciplinares preestabelecidas ou de uma homogeneização dos alunos. (HERNÁNDEZ, VENTURA, 2017, p.59)

De acordo com Bacich e Moran (2018), aprendizagem baseada em projetos é um método de aprendizagem que adota o princípio da aprendizagem colaborativa, para envolver os alunos em tarefas e desafios para resolver um problema ou desenvolver um projeto de acordo com sua realidade.

É uma metodologia de aprendizagem em que os alunos se envolvem com tarefas e desafios para resolver um problema ou desenvolver um projeto que tenha ligação com sua vida fora da sala de aula. No processo, eles lidam com questões interdisciplinares, tomam decisões e agem sozinhos e em equipes. (BACICH, MORAN, 2018, p.60)

A definição de ABP para o Buck Institute for Education (2008) é um método sistemático de ensino que utiliza projetos para possibilitar ao aluno adquirir conhecimentos e habilidades através de um processo de investigação estruturado em torno de questões complexas e autênticas, produtos e tarefas planejadas. Ele exige visão, estrutura, sólida compreensão do processo de aprendizagem, resultados ponderados, cronogramas e estratégias de gerenciamento.

... um método sistemático de ensino que envolve os alunos na aquisição de conhecimento e de habilidades por meio de um extenso processo de investigação estruturado em torno de questões complexas e autênticas e de produtos e tarefas cuidadosamente planejados. (BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION, 2008, p.18)

Segundo, Hernandez (1998) essas são características de um NÃO projeto: um percurso descritivo por um tema, o professor é o único responsável pela apresentação do conhecimento e decisão sobre as informações, uma exposição sem problemas e sem fio condutor, apresentação linear do tema com passos estáveis e únicos e uma tipologia de informação de livros-texto, o professor fornece as respostas, determinação do que o aluno deve aprender, apresentação de matérias, converter em matéria o interesse dos alunos.

A aprendizagem baseada em projetos é importante pois, segundo Bender (2014), desenvolve a interação com a turma ao atuar em equipes cooperativas, o uso de tecnologias do século XXI, agrega novos conhecimentos e significados para gerar uma compreensão renovada do conteúdo da disciplina. Para o autor ABP ela é modelo de ensino eficaz para o século XXI, em um mundo em constante mudança, diante de tecnologias mutáveis, novas exigências de ensino diferenciado, que exigem a capacidade de resolução de problemas continuamente.

A aprendizagem baseada em projetos (ABP) é uma das mais eficazes formas disponíveis de envolver os alunos com o conteúdo de aprendizagem e, por essa razão, é recomendada por muitos líderes educacionais como uma das melhores práticas educacionais da atualidade. (BENDER, 2014, p.16)

Para Bacich e Moran (2018) a ABP tem como benefícios o pensamento crítico e criativo, trabalhar diversas maneiras de fazer uma tarefa e desenvolver competências para o século XXI.

Por meio dos projetos, são trabalhadas também suas habilidade de pensamento crítico e criativo e a percepção de que existem várias maneiras de se realizar uma tarefa, competências tidas como necessárias para o século XXI. (BACICH, MORAN, 2018, p.61)

De acordo com Hernández e Ventura (2017) os Projetos geram um alto grau de autoconsciência e significado com respeito a sua própria aprendizagem.

Definitivamente, a organização dos Projetos de trabalho se baseia fundamentalmente numa concepção da globalização entendida como um processo muito mais interno do que externo, no qual as relações entre conteúdos e as áreas de conhecimento tem lugar em função das necessidades que traz consigo o fato de resolver uma série de problemas que subjazem na aprendizagem. (HERNÁNDEZ, VENTURA, 2017, p.61)

Segundo o Buck Institute for Education (2008) a aprendizagem baseada em projetos melhora a qualidade da aprendizagem, leva a um desenvolvimento cognitivo superior por meio de problemas novos e complexos; ensina planejamento e comunicação; apoia investigações autênticas; desenvolve a autonomia do aluno; encoraja proficiência academia; supera a dicotomia entre ‘saber’ e ‘fazer’; apoia o aprendizado na prática de habilidades, na resolução de problemas, na comunicação e na autogestão; incentiva a aprendizagem contínua, responsabilidade cívica e o êxito pessoal ou profissional; integra currículo, temas e questões comunitárias; utiliza critérios semelhantes ao mercado do trabalho como fixação de metas e melhor desempenho; cria comunicação positiva e relações cooperativas entre os alunos; atende estudantes com diferentes níveis de habilidade e estilos de aprendizagem.

Mais importante, existem evidências de que a ABP melhora a qualidade da aprendizagem e leva a um desenvolvimento cognitivo de nível superior por meio do envolvimento dos alunos com problemas novos e complexos. Também não há dúvida de que a ABP ensina aos alunos processos e procedimentos complexos tais como planejamento e comunicação. (BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION, 2008, p.18)

A proposta de Bender (2014) de mudança para uma aprendizagem centrada no aluno é de vital importância no atual contexto de pandemia, e além deste período, com novas exigências de ensino e aprendizagem e massificação do uso de tecnologias na educação.

Em uma era em que as mídias digitais permitem a comunicação instantânea e há disponibilidade de informações quase ilimitada na internet, os defensores da ABP sugerem que produzir sentido a partir da grande quantidade virtual de informações caóticas é exatamente o tipo de construção do conhecimento que todo aluno no mundo de hoje precisa dominar. (BENDER, 2014, p.25)

Antes da COVID-19 os professores tinham o desafio de propor estratégias de ensino modernas, motivadoras, eficazes, diante da influência das novas tecnologias que mudam o perfil de aprendizagem. Somado a isso, a ocorrência de eventos adversos, como a COVID-19, expõem ainda mais este momento de mudança da educação. No ensino remoto emergencial essas necessidades de motivação do aluno, de métodos ensino eficazes, de trabalho em grupo e uso de novas tecnologias torna a aprendizagem baseada em projetos uma alternativa de ensino possível.

2.2.1 Contextualizando a aprendizagem baseada em projetos

Segundo Bender (2014), a aprendizagem baseada em projetos (ABP) tem como objetivos os padrões de conteúdo de aprendizagem, os processos de aprendizagem e os produtos de aprendizagem. Nos Padrões de conteúdo de aprendizagem o currículo gira em torno de resolver problemas reais e responder perguntas complexas. Ao pensar criticamente, o aluno desenvolve habilidades cognitivas e conhecimento acadêmico. O Processo de aprendizagem deve ser centrado no aluno, inserindo-o em pequenos grupos de desenvolvimento para vivenciar experiências bem sucedidas. Nela o professor atua como facilitador de todas as fases do projeto e da aplicação do conteúdo. Os produtos de aprendizagem (artefatos) de alta qualidade são como vitrines de evolução dos alunos, sendo agentes no desenvolvimento de novas habilidades, motivação e aprendizagem permanente.

Esse foco nas experiências de aprendizagem autênticas, em tarefas que os estudantes podem ser solicitados a realizar no mundo real, é uma característica de praticamente todas as experiências de ABP e, em geral, aumenta a motivação dos alunos para participarem ativamente dos projetos. (BENDER, 2014, p.17)

De acordo com o Buck Institute for Education (2008), recomenda-se como objetivos gerais da aprendizagem baseada em projeto, o pensamento crítico, a resolução de problemas, a colaboração e a autogestão, visando a construção de habilidades, hábitos

mentais e de trabalho, perseverança e criatividade. Ela visa reconhecer a importância de altos padrões, inclusão de desafios rigorosos e métodos de avaliação da aprendizagem válidos.

O sucesso na aprendizagem exige padrões claros e práticas sólidas de avaliação. Na ABP - como em todas as boas práticas baseadas em padrões -, a pergunta fundamental é: o que você quer que seus alunos saibam e sejam capazes de fazer. (BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION, 2008, p.30)

Para Hernández e Ventura (2017) a função do projeto é favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares em relação ao tratamento da informação e a relação dos diferentes conteúdos em torno de um problema. O Projeto de Trabalho do autor tem as seguintes finalidades: as relações entre as fontes de informação e os procedimentos serem levadas adiante pelos alunos; o processo de reflexão e interpretação do professor torna significativa a relação entre ensinar e aprender; gerar mudanças na organização do conhecimento escolar: trabalhar qualquer tema, resolver um problema a partir de uma estrutura desenvolvida pelo aluno, a relação entre ensino e aprendizagem é procedimento e tratamento da informação, professores e alunos são responsáveis pelas atividades, trabalhar diferentes possibilidades e interesses dos alunos.

Os projetos de trabalho constituem um planejamento de ensino e aprendizagem vinculado a uma concepção da escolaridade em que dá importância não só à aquisição de estratégias cognitivas de ordem superior, mas também ao papel do estudante como responsável por sua própria aprendizagem. Significa enfrentar o planejamento e a solução de problemas reais e oferece a possibilidade de investigar um tema partindo de um enfoque relacional que vincula ideias-chave e metodologias de diferentes disciplinas. (HERNÁNDEZ, 1998, p.88-89)

Segundo Bender (2014) às características que podem ser encontradas na maioria dos projetos de ABP, são âncoras, trabalho em equipe cooperativa, questão motriz, feedback e revisão, investigação e inovação, oportunidades e reflexão, processo de investigação, resultados apresentados publicamente e voz e escolha do aluno.

Essas listas não devem ser vistas como passos dentro do processo de ensino ou da elaboração, mas como características que devem ser encontradas na maioria dos projetos de ABP. (BENDE, 2014, p.32)

A âncora é a fase de introdução, onde são fornecidas as informações básicas realistas (narrativas, vídeos, notícias, informações da realidade, etc) sobre o problema, o projeto, o tipo de uso e a forma de publicação com o objetivo de gerar interesse nos alunos. A questão motriz pode ser formulada com antecedência pelo professor ou juntamente com os alunos, para definição dos parâmetros específicos do problema. O aluno deve ter voz e poder de escolha na realização do projeto, eles podem participar da seleção ou criação da âncora e

da questão motriz. Se elas forem pré-determinadas pelo professor, os discentes podem participar do planejamento das atividades, na pesquisa, no desenvolvimento do artefato e na apresentação final. No processo de investigação da ABP os professores devem usar alguns procedimentos de ensino (modelagem, mini lições, mapas semânticos, vídeos de ensino, etc.) para descrever o início do projeto, estipular diretrizes específicas para a conclusão do projeto ou geração de artefatos e ajudar as equipes na estruturação do projeto. O professor deve estimular através de discussões a investigação o pensamento inovador, gerando no aluno questões adicionais às tarefas do projeto. Trabalho em equipe cooperativa é crucial para a experiência da ABP tornar-se realista, pois é uma habilidade essencial ao trabalho no século XXI. Nela é possível planejar atividades em grupo, definir papéis e funções, resolver problemas, avaliar as ideias dos colegas, oferecer suporte e instrução recíproca. A ABP deve criar oportunidades para reflexão do problema de forma inovadora em todo o processo, seja com a turma inteira, em grupo ou individual. O professor deve oferecer feedback e revisão durante o processo (avaliação formativa) ou no final do projeto (avaliação somativa), seja de forma individual ou em grupo. O feedback pode ser avaliação do professor, autoavaliação e avaliação dos colegas. Também é possível a avaliação pública após a apresentação final dos projetos. Como os projetos de ABP pretendem ser realistas, uma apresentação pública dos resultados finais torna-se fundamental na metodologia, valorizando o trabalho do aluno. Os veículos de divulgação podem ser plataformas de vídeos, site da instituição, artigos, encontros, tv, revistas, blogs, etc.

O método de Hernandez (2017) fundamenta-se nos seguintes conceitos: a aprendizagem significativa é baseada nos conhecimentos precedentes do aluno; deve existir uma atitude favorável do estudante para o conhecimento, a partir da capacidade do professor de conectar seus interesses; o docente deve criar uma estrutura lógica e sequencial dos conteúdos com ponto de partida para a compreensão; deve existir um sentido de funcionalidade do que aprender; valorização da memorização compreensiva da informação, visando novas aprendizagens e relações; avaliar todo o processo e as inter-relações criadas.

A proposta de projetos de trabalho, além de conectar-se com uma tradição educativa que tratava de vincular o que se aprende na Escola com as preocupações dos alunos, as questões controversas (que refletem que não existe 'uma' ou 'a' interpretação dos fenômenos"), os problemas que estabelecem a 'realidade fora da Escola e de fazer com que os alunos chegassem a ser os protagonistas da aprendizagem (e não o poder regulador do professor) tinha presente a utilização que, em diferentes campos profissionais, fazia-se este termo. (HERNÁNDEZ, 1998, p.21-22)

Os conceitos da aprendizagem baseada em projetos do Buck Institute for Education (2008) são: reconhecer o impulso intrínseco do aluno para aprender, a capacidade de executar trabalhos e a necessidade de colocá-los no centro da aprendizagem; envolver os alunos nos conceitos e princípios centrais da disciplina; a partir de problemas levar o aluno a exploração de tópicos autênticos e importantes; utilizar ferramentas e habilidades para aprendizagem, autogestão e gestão do projeto; criar produtos que resolvam problemas, explicam dilemas ou apresentam informações com base em investigação, pesquisa ou raciocínio; criar múltiplos produtos que permitem feedback constante e oportunidades dos alunos apreenderem com a experiência; utilizar avaliações baseadas em desempenho que requerem uma série de habilidades e conhecimentos; estimular cooperação, seja em grupo, apresentações e avaliações dos resultados do projetos pelos alunos.

Na ABP focada em padrões, os alunos são conduzidos pelo programa de ensino por uma questão orientadora ou problema autêntico que cria a necessidade de conhecer o material. A questão orientadora está relacionada com padrões de conteúdo no currículo, e a aplicação é explicitamente planejada para avaliar o conhecimento de conteúdo do aluno. (BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION, 2008, p.18)

Segundo Bender (2014) a adoção da aprendizagem baseada em projetos encontra desafios. Muitas vezes se apresenta como uma iniciativa pessoal do professor, sem apoio formal da instituição: ele tem que decidir sozinho sobre os níveis de aceitação (aplicar sozinho ou com outro professor), extensão da implementação (tempo integral em todas as disciplinas, como forma de avaliação principal, aplicação em algumas atividades) e influência dele no projeto dos alunos. Em virtude do professor ter um currículo para cumprir, ele fica relutante em aplicar a metodologia de forma plena.. A aprendizagem baseada em projetos exige do professor uma mudança de mentalidade, uma aceitação do papel de facilitador-tutor, devendo abandonar a centralização do processo, outorgando mais autonomia aos alunos no desenvolvimento do projeto e na aquisição de conhecimento.

De fato, esta abordagem é frequentemente realizada individualmente pelos professores, apesar de o trabalho com um professor colaborador, com o intuito de se adotar o ensino baseado na ABP, é certamente recomendável. (BENDE, 2014, p.40)

De acordo com o Buck Institute for Education (2008) alguns professores consideram de forma geral a ABP como projetos que são às vezes caóticos e confusos. Além disso, na metodologia é necessário uma mudança organizacional, modificação da estrutura da escola para uma cultura escolar de alto desempenho. Exige colaboração dos professores, motivação dos alunos, utilização de ferramentas e linguagens de gestão de projetos,

incorporação dos resultados da aprendizagem ao programa de ensino, compreensão das necessidades dos alunos.

As escolas são cada vez mais pressionadas para elevar os padrões, aperfeiçoar o ambiente e personalizar a educação. A ABP pode contribuir significativamente para esse processo incentivando a colaboração dos professores, motivando os alunos para a realização, utilizando as ferramentas e a linguagem de gestão de projetos e de mudança organizacional, e ajudando a incorporar resultados de aprendizagem da escola como um todo ao programa de ensino. (BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION, 2008, p.22)

Somado a isto, o Buck Institute for Education (2020) tem duas preocupações com o aumento da popularidade da aprendizagem baseada em projetos. Primeiro, o rótulo de tarefas e atividades como ‘projetos’ mas sem o rigor da metodologia. Segundo, professores despreparados e sem capacitação, incapazes de compreender as possibilidades da ABP, podem tornar a metodologia um modismo educacional, raramente praticado.

O método de Projetos de Trabalho de Hernández e Ventura (2017) encontrou desafios logo na sua gênese, como a dificuldade de assimilação dos discentes, professores não estarem envolvidos na inovação, dúvidas sobre a aplicação prática, dificuldade de assumir uma mudança profissional, questionamentos sobre a avaliação de processos intermediários e avaliação individualizada de alunos.

Nem todos os professores seguiram esse processo, assim como nem todos assimilaram da mesma maneira os aspectos de fundamentação de suas decisões curriculares. Alguns, por não estarem envolvidos na inovação; outros, pelas dúvidas que essas referências comportam na prática; e outros, pela dificuldade de assumir a mudança de atitude profissional que traz consigo. (HERNÁNDEZ, VENTURA, 2017, p.30)

Além disso, Hernández e Ventura (2018), citam que outros desafios surgem dentro da prática de projeto como: professor especialista pode dificultar a diversidade de projetos, ele pode antecipar o tipo de docência a ser praticada e depois de satisfeito com os resultados dos projetos não refletir criticamente a própria prática. Outro desafio citado pelo autor é a organização externa do conteúdo, com a denominação de Projeto, mas mantendo atitudes profissionais rotineiras.

2.2.2 Autores de referência para a Aprendizagem baseada em projetos

John Dewey, filósofo e pedagogo (1859 - 1952) e William Heard Kilpatrick, matemático e físico (1871-1965) foram os primeiros, entre tantos outros, a trabalharem na

construção do conceito de aprendizagem baseada em projetos. A ideia de trabalhar de forma realista o conteúdo curricular e desenvolver o aluno através da união entre teoria, prática e experiência teve início a partir de suas teorias.

Os projetos podem ser considerados como uma prática educativa que teve reconhecimento em diferentes períodos deste século, desde que Kilpatrick, em 1919, levou à sala de aula algumas das contribuições de Dewey. (HERNÁNDEZ, 1998, p.66-67)

Segundo, Westbrook (2010), Dewey desenvolveu uma filosofia integradora entre teoria e prática, reincorporando o tema de estudo à experiência social acumulada e real de cada aluno. Suas ideias puderam ser colocadas em prática na Escola Experimental da Universidade de Chicago de 1896 a 1904, conhecida como “Escola de Dewey”. Lá ele desenvolveu projetos em que as atividades reproduziam o trabalho real ou eram similares a ele. A ideia de educação de Dewey era proporcionar através das experiências próprias, situações problemáticas para alcançar objetivos educacionais.

A chave da Pedagogia de Dewey consistia em proporcionar às crianças 'experiências de primeira mão' sobre situações problemáticas, em grande medida a partir de experiências próprias... (WESTBROOK, 2010, p.25)

A ideia de educação de Dewey tem por objetivo considerar as tendências e impulsos já existentes do aluno, descobrindo as aptidões naturais dos indivíduos, sendo possível desenvolvê-las de forma eficaz para cultivar a individualidade e para o uso da sociedade. Ao valorizar a intenção do aluno em adquirir algo que satisfaça o seu esforço, destacam-se as atividades que assegurem uma assimilação por associação, mais pessoal, integrada e intrínseca com a realidade. É necessário desenvolver iniciativas para criar situações novas. É preciso entender que educação não é apenas na sala de aula, no sistema de ensino, mas um processo de sucessão de experiências. Os objetivos do educador devem ser uma relação prática com as condições concretas e reais dos alunos, não um objetivo externo, abstrato e desconectado do meio.

A atividade educativa deve ser sempre entendida como uma libertação de forças e tendências e impulsos existentes no indivíduo, e por ele mesmo trabalhados e exercitados, e, portanto, dirigidos, porque sem direção eles não se poderiam exercitar. Em geral, o próprio estímulo traz já um elemento de direção e de orientação. (WESTBROOK, 2010, p.47)

A ideia de projeto de Dewey estimula o aluno a ser participante do processo, trabalhar cooperativa, agir com significado, prever os resultados, a finalidade de uma atividade e ver o efeito de determinada situação. O projeto podia ser estruturado em três

partes: Primeiramente a partir da observação cuidadosa das condições em andamento, verificar os meios disponíveis e os obstáculos; Segundo, determinar a ordem adequada do uso dos meios visando uma seleção adequada. Terceiro, escolher as alternativas.

A conclusão é que agir com um objetivo é o mesmo que agir inteligentemente. Prever o término de uma ação é contar com uma base de onde se observam, selecionam e ordenam os objetos e as próprias capacidades. Fazer essas coisas significa ter mente - pois a mente é a atividade intencional com propósito, controlada pela percepção de fatos e de suas inter-relações. (WESTBROOK, 2010, p.76)

Segundo Gotarde (2019), o paradigma pedagógico de Kilpatrick é mais prático, centrado no estudante, tendo a motivação intrínseca, o ato intencional como ponto chave da aprendizagem. A filosofia da educação do autor é baseada na experiência qualitativa ou na reconstrução das experiências em contínua interatividade e continuidade.

A partir do instante em que para que o método de projeto toma como ponto de partida o ato intencional, está tomando como base metodológica a ideia de projeto e como base ética e política a vida democrática, a qual implica liberdade, responsabilidade e dever ético. (GOTARDE, 2019, p.74)

Ao se trabalhar por projetos tem como fundamento o princípio da ação, o ato intencional. Não existe divisão por matérias, pois o objetivo é o questionamento visando um objetivo. O desenvolvimento do projeto exige pensamento lógico, múltiplos saberes, comunicação, convivência, tomada de decisões (projeção e avaliação), liderança, autocontrole, julgamento moral. O uso do método de projeto era justificado pela semelhança entre a vida dentro e fora da escola, pelos fatores de sucesso e insucesso, a transferência e associação.

O ensino por projetos, em si e por sua vez, pode ser pensado como um conjunto de vários atos intencionais contíguos e teleologicamente postos, tanto por parte do docente quanto dos discentes, e o resultado dessa ação social é a aprendizagem.(GOTARDE, 2019, p.71)

De acordo com Kilpatrick (1918), o aluno deve ser avaliado sobre o que ele faz, aprovando o melhor. Mas, o professor e a instituição não devem ser subordinados aos caprichos dos alunos. Estimula-se a deixá-los livres, porém devem utilizar os 'propósitos vigorosos' dos estudantes para tornar a aprendizagem eficaz e frutífera. O professor assume o papel de construtor de vínculos, um avaliador da situação, guiando o aluno através de seus interesses e realizações atuais para fins mais amplos. O procedimento esperado do estudante é

gerar ideias, desenvolver capacidade de julgamento das ideias dentro de uma situação com auxílio do professor e obter respostas apropriadas.

Para que o método de projeto seja efetivo, Kilpatrick deixa claro que, além de tudo, é preciso a adequação necessária do ambiente escolar em relação ao mobiliário, aos equipamentos, à arquitetura, ao projeto pedagógico e ao currículo, aos planos de seriação e promoção e, principalmente, à atitude do educador em perguntar para si sobre o porquê de sua prática. (GOTARDE, 2019, p.75)

Os objetivos do método de projetos são o confronto com um problema relacionado ao contexto do aluno; reflexão da situação e os motivos para intervenção; busca por informações que possam solucionar o problema ou garantir mudança de comportamento; avaliação dos resultados para verificar a eficácia da intervenção.

Do ponto de vista pedagógico, esse excerto referencia o método de projeto, conforme explanado por Kilpatrick no artigo de 1918, cujas ideias básicas são: o confronto do estudante com uma situação problemática dentro ou relacionada ao seu contexto; a reflexão feita pelo estudante sobre o porquê de tomar partido diante dela; a iniciativa para buscar informações que auxiliem na solução da situação e para fazer com que essa solução seja levada adiante pela comunidade ou, no mínimo, seja aprendida em forma de comportamento; e a avaliação das intervenções realizadas com a finalidade de verificar a eficácia da intervenção. (GOTARDE, 2019, p.66)

O método de projetos proposto por Kilpatrick é dividido 4 tipos de projetos:

- a) concretizar alguma ideia ou plano de forma externa, algo material: Para isso o aluno deve seguir os passos (proposta/pensamento do processo, planejamento, execução e julgamento) e o professor deve orientar em relação às dificuldades;
- b) desfrutar de alguma experiência (estética): apropriação passiva de forma intencional de uma experiência;
- c) corrigir alguma dificuldade intelectual, resolver algum problema: definir um objetivo (propósito) para resolver o problema;
- d) obter habilidade ou conhecimento: atitude de aprender algo novo em um ponto específico. Os passos são semelhantes ao tipo I, o psicológico do aluno, sua vontade de aprender é determinante.

2.2.3 Planejamento da aprendizagem baseada em projetos

Segundo Bacich e Moran (2018), os modelos de implementação da metodologia de projetos podem ser currículo-projeto, abordagem-projeto ou componente projeto.

São vários os modelos de implementação da metodologia de projetos, que variam de projetos de curta duração (uma ou duas semanas), restritos ao âmbito da sala de aula e baseados em assuntos específicos, até projetos de soluções mais complexas, que envolvem temas transversais e demandam a colaboração interdisciplinar, com duração mais longa (semestral ou anual). (BACICH; MORAN, 2018, p.62)

No currículo-projeto não é possível identificar uma estrutura de disciplinas e a matriz curricular do curso passa a estar a serviço do projeto. Na abordagem-projeto, o projeto é uma atividade interdisciplinar. No componente projeto apresenta-se o projeto como uma atividade acadêmica sem ligação com nenhuma disciplina específica. No modelo de exercício-projeto o professor assume sozinho a responsabilidade pela implementação do projeto, em uma ou mais disciplinas lecionadas pelo docente.

Além do grau de implementação do projeto, de acordo com Bacich e Moran (2018), os projetos podem ser classificados de acordo com os objetivos em projeto construtivo, projeto investigativo, projeto explicativo.

Os projetos também podem ser classificados em função do seu objetivo: de explicar algo que já se conhece (projeto pedagógico), de pesquisa uma nova solução (científico) ou de construir um novo produto ou processo (criativo). (BACICH; MORAN, 2018, p.62)

No projeto construtivo a finalidade é criar algo novo e criativo, seja durante o processo e/ou no resultado final. A finalidade do projeto investigativo é utilizar técnicas de pesquisa científica para solucionar uma questão ou situação. E o projeto explicativo visa responder questões relacionadas à construção, funcionamento e utilidade de objetos, mecanismos ou sistemas.

2.2.3.1 Planejamento do professor

De acordo com Bender (2014) o pré-planejamento do professor que adota a metodologia de aprendizagem baseada em projetos, deve tratar das questões e problemas da unidade de ensino buscando uma experiência de ensino e aprendizagem significativa, válida e rica em conteúdos. O professor deve considerar as diferenças entre os projetos de ABP e outros projetos realizados, refletir como a metodologia que se enquadra em suas práticas de ensino e de que forma pode modificá-la e entender que é preciso possuir conhecimento geral da pesquisa sobre ABP. Segundo Bender (, 2014, p.60), "... há diferenças consideráveis no modo como os professores planejam e realizam o ensino na ABP."

Além disso, Bender (2014) apresenta outras questões e problemas de pré-planejamento que podem ser abordados antes da unidade de ABP:

- a) como trabalhar a experiência de aprendizagem em ABP no cronograma curricular: O professor deve determinar quais padrões curriculares podem ser adotados e em que momento ser abordados na experiência de aprendizagem baseada em projetos.
- b) quais recursos tecnológicos estão disponíveis: A avaliação dos recursos disponíveis e das limitações de abordagem de um assunto específico é importante e essencial para determinar o que não deve ser realizado ou para reorientar o projeto. Além dos recursos tecnológicos, outros tipos de recursos podem ser incluídos como contato com pessoas relacionadas ao tema estudado, visitas ou expedições autorizadas em locais relacionados ao conteúdo, etc.
- c) quanto tempo levará a preparação de recursos de ensino: O prazo varia de acordo com o professor, o tipo de projeto e o nível de planejamento. Como recomendação geral, o pré-planejamento deve durar no mínimo três ou quatro semanas, com dedicação a pesquisa de 15 ou 25 minutos diários. Mas, como esta fase se repete em qualquer unidade de ensino, pode ser reproduzida ou adaptada diminuindo o retrabalho do professor. Além disso, os professores, durante a pesquisa, e os alunos, durante os projetos, encontram recursos adicionais que são geralmente incorporados à pré-planejamentos posteriores, poupando tempo considerável no futuro.

O Buck Institute for Education (2008) compartilha das mesmas questões de Bender, ao elencar pontos onde o planejamento do professor para a aprendizagem baseada em projetos pode ser afetado: o tempo reduzido que o docente tem para realizar o projeto (horário da aula, época do ano, etc.); a exigência de provas padronizadas; a dúvida em substituir o ensino convencional e em quais partes do programa podem incorporar projetos; o tempo exigido para o planejamento do projeto; a incerteza sobre a capacidade dos alunos de realizar projetos; o estilo e habilidades de ensino do professor; e o comportamento dos alunos. Além disso, a ABP exige dos professores fortes habilidades de ensino e de organização. O novo papel do docente é o de administrador do processo e de líder na resolução de problemas, criando condições para revelar as ideias dos alunos e ajudá-los a desenvolvê-la. Exige habilidades interpessoais, comunicativas, gestão do cronograma entre outras.

Entretanto, além de fortes habilidades de ensino e de organização, a ABP requer que os professores facilitem e administrem o processo de aprendizagem. (...), os professores de ABP devem criar tarefas e condições sob as quais as ideias dos alunos possam ser reveladas - um processo de criação conjunta que envolve

investigação, diálogo e construção de habilidades à medida que o projeto avança. (BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION, 2008, p.21-22)

As atividades de pré-planejamento individual de acordo com Bender (2014) são: Assegurar que os recursos potencialmente úteis (equipamentos, vídeos, textos, internet, etc) estejam disponíveis de acordo com os parâmetros específicos da questão motriz (problema) escolhida pelo aluno; Sugerir entrevistados de acordo com determinado tópico; Planejar opções de desenvolvimento de portfólios, de cronograma, de suportes para o planejamento de vários aspectos do projetos dos alunos; Facilitar debates e criar regras de brainstorming; Fornecer mini lições sobre aspectos do tema escolhido ou do problema; Desenvolver rubricas (guias de pontuação) para orientar as tarefas ou artefatos de projeto, e métodos para avaliar as tarefas individualmente ou com ajuda dos alunos.

O pré-planejamento de questões e atividades devem ser realizadas pelo professor antes do início do projeto de ABP, a fim de garantir uma experiência de ensino e de aprendizagem válida e rica em conteúdos. (BENDER, 2014, p.54)

Segundo o Buck Institute for Education (2008) o planejamento do professor pode ser dividido em seis passos:

- a) desenvolver a ideia do projeto;
- b) decidir o escopo do projeto (duração, amplitude, tecnologia, alcance, parceria, público, participação dos alunos);
- c) selecionar padrões de aprendizagem claros e práticas de avaliação, decidir o que os alunos têm que aprender e fazer;
- d) incorporar resultados simultâneos para avaliar o processo de aprendizagem no todo, como: resultados acadêmicos, hábitos mentais, habilidades específicas;
- e) trabalhar a partir de critérios de formulação de projetos: a autenticidade, o rigor acadêmico, a aprendizagem aplicada, a exploração ativa, as conexões com especialistas e práticas de avaliação consistentes;
- f) criar um ambiente ideal de aprendizagem: conectar o projeto à comunidade, mudar a organização da sala de aula, apresentar o mapa conceitual de todo o projeto, aplicar o conteúdo a problemas autênticos, trabalhar o extraclasse para ser semelhante a situações reais.

No método de Hernández e Ventura (2017) a atividade do docente pode ser dividida em: especificar o fio condutor baseado no projeto curricular; buscar materiais; estudar e preparar o tema; envolver o grupo; destacar a funcionalidade do projeto; planejar a avaliação (inicial, formativa, final); recapitulação do processo do projeto para uso posterior.

A evolução do processo de inovação comporta, por um lado, assumir por parte de todo o professorado os aspectos básicos da inovação, e, por outro, sua implementação efetiva nas salas de aula. Mas, além disso, não se pode perder de vista que se trata de um processo de inovação aberto que, a partir de uma necessidade inicial, vai sofrendo modificações... (HERNANDEZ, VENTURA; 2017, p.27)

O pré-planejamento da aprendizagem baseada em projetos também pode ser interdisciplinar, como sugere Vasconcelos e Neto (2020).

No entanto, para que a PBL interdisciplinar seja efetiva, são necessários professores preparados e com um perfil diferenciado, que modifique sua postura, flexibilize seus equipamentos e façam uso das tecnologias. (VASCONCELOS, NETO, 2020, p.13)

Segundo, Vasconcelos e Neto (2020), para que a PBL interdisciplinar aconteça, o encontro docente é necessário para a construção da proposta dos professores, podendo ser online ou presencial, com uma carga horária mínima de duas horas e duração de no mínimo quatro semanas. O pré-planejamento interdisciplinar tem como objetivos: nivelar os conhecimentos dos professores sobre a metodologia, alinhar os objetivos individuais e estabelecer parâmetros. O mais importante neste encontro é a discussão de alguns pontos: possíveis temas, problemas ou situações relacionados à realidade dos alunos; a definição de um tema norteador comum às disciplinas participantes, de modo que possam ser trabalhados os conteúdos curriculares através da PBL interdisciplinar; definição do cronograma de acordo com a carga horária de cada professor; definição consensual do tipo de avaliação do projeto; definição da turma ou turmas participantes do projeto interdisciplinar.

2.2.3.2 Fases de desenvolvimento do projeto com os alunos

Para Bender (2014), às atividades dos alunos são as seguintes: fazer brainstorming sobre as possíveis soluções; identificar os tópicos para coleta de informações; dividir responsabilidades; desenvolver cronograma, pesquisar sobre o problema ou questão; sintetizar os dados coletados; tomar decisões para progredir no projeto; determinar informações adicionais; desenvolver um produto, ou múltiplos produtos ou artefatos.

Em termos do novo papel dos alunos, o ensino na ABP demandará muitas habilidades não muito enfatizadas em paradigmas de ensino mais tradicionais. (BENDER, 2014, p.108)

Para Hernandez (2017), as atividades dos discentes são: escolher o tema; planejar o desenvolvimento do tema; buscar informação; tratar a informação; desenvolver capítulos; realizar um dossiê de síntese; realizar a avaliação; propor novas perspectivas de temas.

A perspectiva de globalização que se adota na escola, e que se reflete nos Projetos de trabalho, trata de ensinar o aluno a aprender, a encontrar o nexos, a estrutura, o problema que vincula a informação e que permite aprender. (HERNANDEZ e VENTURA, 2017, p.64)

Para Bacich e Moran (2018) as atividades gerais dos estudantes são as:

- a) Atividades de motivação e contextualização: fase de envolvimento do aluno no projeto;
- b) Atividades de brainstorming: fase de criatividade, ideias, ouvir, argumentos e convencimento;
- c) Atividades de organização: fase de divisão de tarefas e responsabilidades, escolha dos recursos, elaboração do planejamento;
- d) Atividades de registro e reflexão: autoavaliação, avaliação dos colegas, reflexão dos produtos e processos, identificação de necessidades de mudanças;
- e) Atividades de melhoria de ideias: fase de pesquisa, análise de ideias de outras equipes, incorporação de boas ideias e práticas;
- f) Atividades de produção: aplicação da aprendizagem para gerar produtos; e
- g) Atividade de apresentação e/ou publicação: celebração dos resultados e avaliação final.

De acordo com o Buck Institute for Education (2008) os passos fundamentais para direcionar os alunos no projeto são:

- a) compartilhar o contexto, os objetivos e os benefícios do projeto com os alunos ou refinar o projetos com eles;
- b) usar ferramentas de resolução de problemas como: listar os procedimentos para resolver o problema, registrar o andamento do projeto, banco de ideias (planejamento, investigação e resumo de produtos);
- c) usar pontos de verificação e referência como: enviar relatórios, realizar sessões semanais de acompanhamento, realizar sessões de avaliação das etapas concluídas;
- d) planejar a avaliação e a reflexão a partir de perguntas: O que aprendemos? A colaboração funcionou? Que habilidades adquirimos? Que habilidades

precisamos praticar? Qual foi a qualidade do nosso trabalho? Em que podemos melhorar?

2.2.3.3 Formas de Avaliação na aprendizagem baseada em projetos

Segundo Bender (2014), os produtos criados e desenvolvidos na aprendizagem baseada em projeto com o uso de tecnologias digitais são chamados de artefatos. Eles podem incluir vídeos digitais, portfólios, podcast, websites, poemas, músicas ou cantos, projetos de arte concebidos no projeto, interpretação, peças, artigos, relatórios orais, recomendações, diretrizes, etc. A avaliação do projeto e dos artefatos na ABP tende ser mais reflexiva, enfatizando habilidades para o trabalho.

... a avaliação dentro do trabalho da ABP tende a ser um pouco mais ampla do que na sala de aula tradicional. Como a ABP enfatiza as habilidades para o local de trabalho do século XXI, muitos aspectos da avaliação e da testagem do trabalho inclusos aqui não são tão enfatizados no ensino tradicional. (BENDER, 2014, p.129)

De acordo com Bender (2014), a avaliação pode ser individual ou coletiva podendo contar com rubricas (nota única ou a análise de várias partes do trabalho), autoavaliação reflexiva (numerada ou aberta: ‘como’ e ‘por que’), avaliação reflexivas de colegas como melhorar o produto e não sobre o aluno ou equipe (feedback informal dos colegas, escala numérica, perguntas abertas ou ambas), avaliação de portfólio, com avaliação de cada fase de desenvolvimento do artefato (autoavaliação, avaliação de colegas, avaliação do professor, etc), apresentação final pública propõe soluções para problemas reais, valorizando o esforço do aluno, motivando-o a continuar contribuindo para a sociedade.

Para Hernández (1998) a avaliação é um momento de diálogo do professor com o conhecimento construído do aluno e uma forma de evidência pública. Ela pode ser dividida em avaliação inicial para detectar o conhecimento prévio do aluno, avaliação formativa para ajudar o docente a progredir no conhecimento, avaliação recapitulativa para avaliar se os estudantes alcançaram os resultados pretendidos.

...necessidade de converter a avaliação numa peça-chave do ensino e da aprendizagem que possibilite aos docentes pronunciar-se sobre os avanços educativos dos alunos e, a esses contar com pontos de referência para julgar onde estão, aonde podem chegar e do que vão necessitar para continuar aprendendo. (HERNÁNDEZ, 1998, p.97)

Ainda, Hernandez e Ventura (2017), define categorias gerais para avaliar os alunos: aprendizagem dos conceitos, utilização de procedimentos, progresso nas

aprendizagens instrumentais, atitude frente ao trabalho, aspectos formais de apresentação dos trabalhos, apresentação individual do aluno com uma autoavaliação, atitude do aluno com o grupo e professor. O núcleo central da avaliação é a aprendizagem de conceitos, aliada a procedimentos e atitudes, formulada a partir de resultados observáveis. Na avaliação busca-se detectar os problemas ou estruturas do projeto.

De acordo com o Buck Institute for Education (2008) as práticas de avaliação em ABP são diferentes das tradicionais, são mais autênticas, dinâmicas, experienciais, não-padronizadas, visando avaliar a cooperação, comunicação, resolução de problemas e trabalho em equipe.

Uma vez que visam medir práticas autênticas, como cooperação, comunicação, resolução de problemas e trabalho em equipe, as avaliações baseadas em desempenho são muito diversificadas do que as avaliações tradicionais. Essas práticas são dinâmicas, experienciais e não-padronizadas e exigem avaliações que possam capturar o processo de aprendizagem, assim como o resultado final. (BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION, 2008, p.59)

Segundo o Buck Institute for Education (2008), os produtos finais podem ser artigos de pesquisa, relatórios, apresentação multimídia, apresentações dentro e fora da instituição. O plano da avaliação deve avaliar os padrões de conteúdo, as habilidades e os hábitos mentais do projeto. Podem ser avaliações formativas durante o projeto e somativas ao final do projeto. As três perguntas mais importantes de uma avaliação de projeto dos alunos são: Qual domínio tem sobre o conteúdo? Qual o grau de habilidade? Com que efetividade aplicaram conhecimentos e habilidades na preparação dos produtos?

2.3 Pesquisa Bibliográfica da Aprendizagem Baseada em Projetos

A pesquisa bibliográfica é estruturada no trabalho de Bender (2014). O autor mostrou-se importante pela simplicidade de sua obra, com o objetivo de ajudar os envolvidos na educação, por relacionar a aprendizagem baseada em projetos com diretrizes práticas e novas tecnologias na sala de aula.

A ABP tornou-se um tópico de interesse à medida que a ênfase na educação eficaz foi aumentando nos últimos anos. De fato muitos educadores preveem alterações bastante drásticas no processo de ensino e aprendizagem, ocasionadas por tecnologias em constante modificação, pela demanda crescente vinda de estudantes em dificuldades e por várias mudanças que já estão em andamento, como a ênfase aumentada no ensino diferenciado e na iniciativa da resposta à intervenção. (BENDER, 2014, p.10)

Fernando Hernández e Montserrat Ventura (2017) contribuem para a aprendizagem baseada em projetos, através dos Projetos de trabalho, uma construção teórica e prática a partir das inovações e memórias da Escola Pompeu Fabra, de Barcelona.

Nosso objetivo foi, sobretudo, interpretar, junto com o professorado, o sentido de sua prática, na qual o pré-texto, a referência pontual, foi o trabalho de organização dos conhecimentos escolares mediante Projetos. (HERNÁNDEZ, VENTURA, 2017, p.15)

O Buck Institute for Education (2008), uma organização de desenvolvimento profissional em aprendizagem baseada em projetos, também contribuiu para a temática ao fornecer experiência e conhecimento através de um guia prático de projeto de aprendizagem.

Para nós, a ABP é a estrutura central sobre a qual se constrói o ensino e a aprendizagem de conceitos essenciais, e não uma atividade suplementar de enriquecimento a ser executada depois que o árduo trabalho de aprendizagem foi atingido. (BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION, 2008, p.10)

Apesar de Bacich e Moran (2018) tratarem de metodologias ativas em geral, estes autores também são relevantes por trazer as categorias presentes na aprendizagem baseada em projetos.

A diversidade de técnicas pode ser útil, se bem equilibrada e adaptada entre o individual e o coletivo. Cada abordagem - problemas, projetos, *design*, jogos, narrativas - têm importância, mas não pode ser superdimensionada como única. (BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION, 2008, p.10)

Os autores Dewey e Kilpatrick são citados pela relevância de suas contribuições e pelas diversas referências a eles na literatura de ensino por projetos. Eles são relevantes pelo pioneirismo da aplicação de projetos no âmbito escolar. Dewey, por trazer conceitos educacionais importantes e inovadores até hoje, como colocar o ponto central da experiência educativa no pensar, e Kilpatrick, por trazer o princípio de um método de projeto a partir de uma intenção preponderante compartilhada. (GOTARDE, 2019)

A lógica interna ao método de projetos pensado por Kilpatrick tem sua origem nas reflexões de Dewey sobre o método de reflexão. Consonante a esse autor, Kilpatrick pensa ser preciso ensinar não somente o que pensar, mas também como pensar. (GOTARDE 2019, p.72)

A partir da contribuição dos autores citados, compreensão dos conceitos da aprendizagem baseada em projetos, leitura dos artigos que estavam mais de acordo aos objetivos da pesquisa, foi possível fazer uma síntese da metodologia no ensino superior. A

lista das revistas científicas consultadas e os artigos pré- selecionados estão disponíveis nos Apêndices A e B respectivamente.

Tabela 1 – Síntese dos artigos selecionados: benefícios

| | |
|-----------------------------------|--|
| <p>Para a Universidade</p> | <p>As metodologias ativas na educação superior tem como princípios: a resolução de problemas reais a partir da união entre teoria e prática; o desenvolvimento de capacidades transversais e habilidades em diferentes práticas e papéis; o conhecimento está em movimento de reconstrução e integração; desenvolve-se a interdisciplinaridade, articulando conhecimentos dos diferentes componentes curriculares. (SCHLICHTING; HEINZLE, 2020)</p> <p>As metodologias ativas com TICs podem superar o espaço e o tempo. A ABP no ensino superior possibilita ao aluno experiências acadêmicas e conteúdo visando solucionar problemas reais ao gerar um produto. (BORGES; CASTILHO; SASSAKI, 2021)</p> |
| <p>Para os Alunos</p> | <p>Estimula a criatividade e colaboração; conecta conhecimentos, trabalha o conteúdo a partir de conhecimentos e experiências prévias do discente adquirindo, o aluno adquire novos significados e constroem novos valores. O estudante tem maior propósito no aprendizado, liberdade e capacidade de responder melhor aos desafios sociais, desenvolvendo competências e habilidades fundamentais ao contexto de sociedade conectada (MENDES; LANGHI; PETEROSI; RUBIM 2020).</p> <p>Na ABP, o aprendizado se dá através do fazer, destaca a autoconfiança, o trabalho coletivo, a liderança, a autonomia, reflexão, argumento, colaboração, protagonismo, ações planejadas, debates com um único objetivo, compreensão, crítica, aprendizagem dinâmica, significados, criatividade, curiosidade, qualificação no saber e fazer pedagógico, desenvolve a competitividade de maneira natural. (RANGEL; SANT'ANNA REIS 2021)</p> <p>As metodologias ativas estimulam o desenvolvimento da criatividade, flexibilidade, espírito crítico, iniciativa, tomada de decisão, liderança, comunicação, valorização da formação continuada, administração e gerenciamento. A ABP garante uma maior aproximação entre a formação acadêmica e profissional. (SCHLICHTING; HEINZLE, 2020)</p> <p>Possibilita a autoavaliação da aprendizagem dos estudantes ao avaliar os projetos. (GAMEZ; MALHEIRO, 2021)</p> |

Fonte: elaborada pelo autor

Tabela 2 – Síntese dos artigos selecionados: desafios

| | |
|-----------------------------------|---|
| Uso da ABP | A ABP é uma relação estreita entre o currículo, docentes e alunos. (SCHLICHTING; HEINZLE, 2020) |
| | Na ABP não é suficiente aprender como funciona, mas fazer funcionar e interagir. (MENDES; LANGHI; PETEROSI; RUBIM 2020). |
| Papel da Instituição | Modifica-se o papel da escola, é necessário reestruturação, reorganização e adequação dos currículos, mudanças metodológicas, formas de ensino dinâmicas, interativas, contextualizadas e relações de confiança. (SCHLICHTING; HEINZLE, 2020), (RANGEL; SANT'ANNA REIS 2021), (BORGES; CASTILHO; SASSAKI, 2021) |
| | As instituições devem formar professores em metodologias ativas com TICs e acompanhar sua implementação. (BORGES; CASTILHO; SASSAKI, 2021) |
| | É preciso mudar a forma de avaliar e planejar o currículo. Adoção de um processo avaliativo formativo e contínuo passa a considerar todo o processo de produção do projeto. (RANGEL; SANT'ANNA REIS 2021) |
| | Os conteúdos são integrados em um mesmo tema, um modelo interdisciplinar organizado. São problematizadas situações reais, específicas, relevantes e que beneficiam a todos. (RANGEL; SANT'ANNA REIS 2021) |
| Papel do aluno e professor | Enfatizar a autonomia da aprendizagem, sem perder a importância dos conteúdos e as responsabilidades de professores e alunos. (MENDES; LANGHI; PETEROSI; RUBIM 2020). |
| | O desenvolvimento do projeto requer a participação ativa do professor e o protagonismo do aluno.(RANGEL; SANT'ANNA REIS 2021) |
| Papel do aluno | É esperado alunos reflexivos, proativos e que experimentem no processo de aprendizagem. (RANGEL; SANT'ANNA REIS 2021) |
| | É necessário o engajamento do aluno, sua voz e escolha, colaboração, diversidade, reflexão, responsabilidade, a determinação do tempo de execução e a produção de um produto final. (RANGEL; SANT'ANNA REIS 2021) |
| Papel do Professor | O professor tem papel de mediador e orientador no planejamento e na realização dos conteúdos. A didática deve ser dinâmica, de acordo com a realidade do aluno, interagindo com o meio, motivando o protagonismo e incluindo toda a turma. (RANGEL; SANT'ANNA REIS 2021) |
| | A formação do professor deve ser humanizada, novas concepções, novos saberes. Ele deve procurar crescimento na carreira (cursos de extensão, |

continua

continua

especialização, mestrado e doutorado). (RANGEL; SANT'ANNA REIS 2021)

O professor diante de novos desafios precisa mudar a visão de ensinar e do saber ensinar. (RANGEL; SANT'ANNA REIS 2021)

O planejamento do projeto deve ser bem fundamentado e desenvolvido para que o aluno assimile a ABP. Rangel, (RANGEL; SANT'ANNA REIS 2021)

A ABP exige mudança de mentalidade, de planejamento e trabalho dos professores. (GAMEZ; MALHEIRO, 2021)

É considerado o aspecto sociocultural do docente, tornando a aprendizagem um acontecimento real, com professores críticos e preocupados com os alunos

| | |
|--------------------|---|
| Uso de TICs | <p>Os meios de comunicação trazem um novo desafio para a educação. As TICs exigem dos professores inovação das práticas pedagógicas e ir além da sala de aula e do aluno uma auto aprendizagem e autonomia. (BORGES; CASTILHO; SASSAKI, 2021)</p> <p>Realidades múltiplas mutáveis em curto espaço de tempo colocam em prova o planejamento pedagógico e a didática do professor. (RANGEL; SANT'ANNA REIS 2021)</p> <p>O aluno conectado tem outras características: facilidade de adaptação de imagens, movimentos, nova forma de linguagem (MENDES; LANGHI; PETEROSI; RUBIM 2020).</p> <p>Nos projetos online a orientação do professor e o trabalho em equipe é essencial. (GAMEZ; MALHEIRO, 2021)</p> <p>É necessário a seleção correta do sistema de comunicação, armazenamento de informações e gestão e acompanhamento dos projetos. (GAMEZ; MALHEIRO, 2021)</p> |
|--------------------|---|

Fonte: elaborada pelo autor

Tabela 3 – Síntese dos artigos selecionados: ameaças

| | |
|--------------------|--|
| Uso de TICs | <p>O uso das metodologias ativas com TICs podem ser ameaçados por letramento digital parcial dos docentes e dos estudantes. (BORGES; CASTILHO; SASSAKI, 2021)</p> <p>As metodologias ativas no online exigem do professor conhecimento dos conteúdos e conhecimento pedagógico de acordo com o ambiente virtual.</p> |
|--------------------|--|

continua

continua

Além de Competências para gerenciar as ferramentas tecnológicas.
(BORGES; CASTILHO; SASSAKI, 2021)

**Apoio da
Instituição**

Quando não apoiada por documentos curriculares podem se tornar Iniciativas
continua

isoladas e individuais. (SCHLICHTING; HEINZLE, 2020)

Nem todos os componentes curriculares são adaptáveis a um projeto.
(SCHLICHTING; HEINZLE, 2020)

Centralizar as informações referentes a disciplina/projeto em um único
ambiente. O ambiente seja de fácil navegação, orientação, para encontrar as
informações e os recursos necessários. (GAMEZ; MALHEIRO, 2021)

É preciso melhorar a infraestrutura de internet da universidade, capacidade
de alunos simultâneos no mesmo ambiente virtual, alunos com conexões
apropriadas de internet e bons dispositivos computacionais para acompanhar
as aulas. (KRONBAUER 2020)

**Comunicação
entre
professores e
alunos**

Disponibilidade dos docentes para se engajar nas atividades dos projetos.
(SCHLICHTING; HEINZLE, 2020)

Comunicação entre os docentes e os alunos para ajustar o planejamento e os
processos. (GAMEZ; MALHEIRO, 2021)

Fonte: elaborada pelo autor.

3 METODOLOGIA

Segundo Prodanov e Freitas (2013), pesquisa científica é um estudo planejado com a finalidade de encontrar respostas para um problema, que foi levantado a partir de hipóteses e teorias, com a aplicação de um método científico.

A pesquisa científica visa a conhecer cientificamente um ou mais aspectos de determinado assunto. Para tanto, deve ser sistemática, metódica e crítica. O produto da pesquisa científica deve contribuir para o avanço do conhecimento humano. Na vida acadêmica, a pesquisa é um exercício que permite despertar o espírito de investigação, diante dos trabalhos e problemas sugeridos ou propostos pelos professores e orientadores. (PRODANOV; FREITAS, 2013, p.49)

A natureza deste trabalho, a finalidade, é básica, pois envolve um tema de interesse universal como o ensino, trabalhando especificamente o ensino remoto emergencial. É estratégica, visando a partir de estudos gerar novos conhecimentos sobre a aprendizagem baseada em projetos no ensino online que possam ser utilizados.

O objetivo do estudo é exploratório, pois a pesquisa é preliminar e utiliza fontes bibliográficas, entrevistas, em vista de identificar e fornecer mais informações sobre a possibilidade de aplicação da aprendizagem baseada em projetos no contexto de ensino virtual. Busca formular hipóteses sobre a viabilidade da aprendizagem baseada em projetos ser adotada no contexto de ensino totalmente online. Não é explicativa, pois as variáveis ainda não foram totalmente identificadas, não é uma pesquisa experimental, não sendo possível manipulá-las para um objetivo (ex. framework).

O objetivo também é de cunho descritivo, pois visa, através de questionários online, descrever, classificar e interpretar a percepção dos professores do Sistemas e Mídias Digitais (SMD) sobre aplicação da aprendizagem baseada em projetos no período de suspensão das aulas presenciais em virtude da COVID-19.

A abordagem do problema é qualitativa, seguindo um modelo descritivo/discursivo em busca de características e informações relevantes, pois busca-se a interpretação e o significado da aprendizagem baseada em projetos no SMD durante o ensino remoto emergencial.

O método geral de análise deste trabalho é hipotético-dedutivo, pois segue uma sequência. Primeiro, parte de um problema, que possui hipóteses. Segundo, utilizando-se de uma pesquisa bibliográfica e de questionários deduz as consequências. Terceiro, testar as hipóteses e corrigir o modelo quando necessário. Entretanto, a abordagem na fase de análise é

fenomenológica, pois neste momento específico o que importa é o objeto de análise e as características intrínsecas a ele.

As técnicas utilizadas nesse estudo foram pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e levantamento, realizado a partir da criação de formulário de pesquisa online e coleta de dados com o Google Forms.

3.1 O procedimento metodológico

No início do trabalho foi levantada a questão para estabelecer o contexto do problema e auxiliar no processo de investigação: como foi a aplicação da aprendizagem baseada em projetos no curso Sistemas e Mídias Digitais, na modalidade de ensino remoto emergencial devido às restrições da COVID-19?

A partir dessa situação problema foi possível criar perguntas de investigação relacionadas aos professores da graduação presencial do Sistemas e Mídias Digitais, visando a questão de pesquisa:

- a) Quais os desafios enfrentados pelos professores da graduação presencial do Sistemas e Mídias Digitais na aplicação da aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto emergencial?
- b) O professor tem capacidade de aplicar de forma satisfatória a metodologia aprendizagem baseada em projetos durante o ensino remoto emergencial.
- c) A aprendizagem baseada em projetos, durante o ensino remoto emergencial, para os professores do Sistemas e Mídias Digitais foi eficaz? Sim ou Não, por quê?

A Questão norteadora da pesquisa visando a coleta de dados é do tipo Significado. Uma pesquisa de comparação entre as estratégias utilizadas nas aulas remotas e os pressupostos da metodologia em forma de questionário online referente ao período de aulas não presenciais, entre julho de 2020 a janeiro de 2022.

A Questão básica (problema) da pesquisa é como a aprendizagem baseada em projetos foi aplicada no Sistemas e Mídias Digitais no contexto de ensino remoto emergencial?

Esta questão norteadora segue o formato PICOTS relacionado aos professores do SMD e com o acréscimo do desenho do estudo (S):

- a) a População alvo a ser considerada: Professores da graduação presencial do curso Sistemas e Mídias Digitais, de idade jovem e adulta;

- b) o Interesse do significado: disciplinas da graduação presencial em Fortaleza/CE, ministradas na modalidade de ensino remoto emergencial;
- c) o Tipo de significado (*comparator*): Identificar elementos da aprendizagem baseada em projetos no SMD;
- d) os Efeitos (*outcomes*) considerados: são relacionados a eficácia da metodologia no SMD;
- e) o Tempo da ocorrência do significado: início das aulas remotas, julho 2020 até o último semestre exclusivamente com aulas remotas em janeiro 2022.
- f) o Desenho (*shape*) do estudo: questionário online, com perguntas abertas e fechadas relacionadas ao uso da metodologia pelos professores do SMD neste contexto excepcional.

3.2 A pesquisa bibliográfica e documental

O escopo da pesquisa bibliográfica incluiu artigos que tratam direta ou indiretamente da aprendizagem baseada em projetos no contexto de ensino remoto emergencial. A pesquisa limita-se a artigos publicados entre 2020 e início de 2022. Com base em disciplinas de graduação presencial de universidades públicas federais que tenham correlação com sistemas digitais e mídias digitais e foram ministradas no formato de ensino remoto emergencial.

A pesquisa bibliográfica foi realizada nos portais Periódicos da Capes, Scielo pela relevância e credibilidade e Google Acadêmico pela quantidade de artigos publicados. Entretanto, foi necessário uma busca manual em revistas científicas sobre Educação, informática na Educação e Educação a Distância listadas no Periódicos da Capes, Scielo e na Plataforma Sucupira de propriedade da Capes. Na pesquisa foi utilizado o método de revisão bibliográfica.

A estratégia da pesquisa bibliográfica nas fontes utilizou-se de palavras-chave, filtros, recursos da ferramenta, strings (Tabela 4) e para a seleção dos artigos condizentes com os objetivos da pesquisa foram determinados critérios de inclusão e exclusão (Tabela 5)

Tabela 4 – Estratégia de Busca para a pesquisa bibliográfica

| Portais | Tipo de pesquisa | Strings de busca |
|------------------|------------------|------------------------------------|
| Periódicos Capes | Palavras chave | “aprendizagem baseada em projetos” |

| | | |
|---------------------|---------------------------------|---|
| | | “metodologias ativas” |
| Scielo | Palavras chave | “aprendizagem baseada em projetos” |
| | | “metodologias ativas” |
| Plataforma Sucupira | Filtro por título e pelo qualis | Educação, educação a distância e informática |
| Google acadêmico | Recurso da ferramenta | allintitle: Aprendizagem baseada em projetos |
| | String | ("ensino superior" OR "graduação" OR "universidade") + ("Aprendizagem baseada em projetos") + (ensino remoto emergencial) |

Fonte: elaborada pelo autor

Tabela 5 – Definição dos critérios de seleção dos artigos

| Crítérios de Inclusão: contribuem para o objetivo geral | Crítérios de Exclusão: não servem ao objetivo geral ou estão relacionados ao volume de dados |
|--|---|
| Artigos que demonstrem pontos positivos, negativos e sugestões para a aprendizagem baseada em projetos no formato de ensino remoto emergencial, durante a COVID-19. | Artigos que não apresentem uma hipótese real, uma aplicação prática. |
| Os projetos podem ser de caráter interdisciplinar. | Projetos de extensão, atividade complementar ou fora do escopo de uma matriz curricular. |
| Disciplinas da graduação presencial do ensino superior público federal brasileiro, migrantes para o ensino remoto emergencial, relacionadas a sistemas multimídias e mídias digitais . | Artigos relacionados exclusivamente a experiências ocorridas no ensino básico, técnico, instituto federal, pós-graduação, ensino privado. |
| Artigos publicados entre março de 2020 a março de 2022. | Artigos publicados neste período, mas referentes a data anterior ao evento que não contribuam para a aprendizagem baseada em projetos. |

Fonte: elaborada pelo autor

Por fim, a Tabela 6 - Artigos selecionados concentra os arquivos localizados nos portais e que se encaixam nos critérios de inclusão.

Tabela 6 – Artigos Selecionados

| Revista | Artigo | Autor | Qualis capes |
|--|---|--|---------------------|
| Interfaces Científicas – Educação | Conectando a aprendizagem baseada em projetos com a experiência do aluno: uma análise do PBL à luz de Dewey | Marta Hiromi Mendes, Helena Gemignani Peterossi | Não Possui |
| Interfaces Científicas – Educação | Um desenho metodológico para engajar e motivar os alunos nas aulas remotas pandemia do COVID- 19 | Artur Henrique Kronbauer | Não Possui |
| Editora e-Publicar Metodologias, práticas e inovação na educação contemporânea, vol. 2 | Aprendizagem baseada em projetos (ABP) e suas contribuições para o processo de formação de professores: revisão e perspectivas. | Fernanda Dias Rangel, Haydéa Maria Mariano de Sant’anna Reis. | Não Possui |
| EmRede - Revista de Educação a Distância | Aprendizagem baseada em projetos: organização e execução de uma proposta formativa na educação a distância. | Luciano Gamez, Cícera A. Lima Malheiro | B4 |
| Revista e-Curriculum | Metodologias ativas de aprendizagem na educação superior: aspectos históricos, princípios e propostas de implementação. | Thais de Souza Schlichting, Marcia Regina Selpa Heinzle. | A2 |
| EmRede - Revista de Educação a Distância | Ensino superior a Distância: Metodologias ativas com uso de tecnologias digitais | Rosimeire Aparecida Soares Borges, Ana Elisa Cunha Anderi Castilho, Márcia Aparecida Caetano Sasaki, Stanley Santos e Vitor, Luiz Claudio Dala Rosa Junior | B4 |

Fonte: elaborada pelo autor

3.2 - O instrumento para o levantamento dos dados

O levantamento foi feito por meio do Google Forms, com o link do formulário enviado ao e-mail dos professores da graduação presencial do curso Sistemas e Mídias Digitais (SMD) da Universidade Federal do Ceará (UFC) que ministraram disciplinas no período de ensino remoto emergencial devido a COVID-19. O link do questionário foi enviado para 39 professores no dia 18/05/22 e o acesso ao formulário ficou disponível até o dia 31/05/22. O formulário online foi enviado para todos os professores do SMD pela impossibilidade, decorrente da COVID-19, de identificar quais professores do curso utilizavam a metodologia em disciplinas presenciais, e agora no remoto. Dos 39 professores contatados, apenas sete responderam a pesquisa, sendo que dois não usaram a metodologia no período. O questionário contou com quatro questões abertas, nove fechadas e uma opcional relacionadas à experiência dos professores do SMD com a aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto emergencial. Compreendendo o intervalo de suspensão das aulas presenciais na UFC entre julho de 2020 a fevereiro de 2022.

A escolha por essa metodologia visa abordar o impacto da aprendizagem baseada em projetos (ABP) durante o ensino remoto emergencial, na COVID-19, no curso de Sistemas e Mídias Digitais (SMD) da Universidade Federal do Ceará (UFC). Através da experiência dos professores demonstrar as vantagens, desvantagens e possibilidades do uso da ABP no curso.

A primeira parte do questionário é dividida entre o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido e a coleta de dados pessoais dos entrevistados (e-mail, nome, RG, celular/whatsapp, data de nascimento, titulação, lotação). A segunda parte do questionário tem quatorze perguntas, divididas em 4 questões abertas, 1 opcional e 9 fechadas. Todas referentes ao uso da aprendizagem baseada em projetos no SMD durante a COVID-19. O perfil da amostragem coletada no questionário online, indica que os professores entrevistados estão todos lotados no Instituto UFC Virtual com titulação de Doutor.

Para a análise das questões abertas foi utilizada a Análise Textual Discursiva (ATD), um método de análise qualitativa intermediária entre a análise de conteúdo e a análise de discurso. A ATD compreende 4 fases: unitarização, categorização, descrição/interpretação, argumentação.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O Curso Superior de Bacharelado em Sistema e Mídias Digitais vinculado ao Instituto Universidade Virtual (UFC Virtual) tem a finalidade de formar bacharéis em Sistemas Multimídia e Mídias Digitais nas linhas de formação Comunicação em Mídias Digitais, Sistemas de Informação Multimídia e Jogos Digitais, com conhecimento multidisciplinar a partir dos eixos regentes do curso como Ciência da Computação, Comunicação Social e Educação.

A aprendizagem baseada em projetos, apesar de não ser adotada oficialmente, é um método de ensino que se enquadra na proposta multidisciplinar do curso de graduação presencial Sistemas e Mídias Digitais (SMD). O curso busca em sua matriz curricular aplicar a flexibilidade do currículo, a interdisciplinaridade, motivar o aluno a trabalhar em grupo, experiência simulada, lidar com problemas reais e desenvolver através de projetos de aprendizagem soluções tecnológicas viáveis e realistas.

A análise documental realizada a partir do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Sistemas e Mídias Digitais, do Regimento Geral e do Plano Diretor Institucional (PDI 2018-2022) da UFC, à luz dos autores de referência e artigos selecionados para a fundamentação deste trabalho permitiram as seguintes descobertas:

A aprendizagem baseada em projetos pode ser observada no SMD, inicialmente no Projeto Pedagógico do Curso (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2015), nos itens Princípios Norteadores e Habilidades fundamentais exigidas dos alunos. Neles encontramos elementos que validam o uso da metodologia.

Nos princípios norteadores do curso os itens abaixo ganham destaque como possibilidade do uso da aprendizagem baseada em projetos no SMD:

Tabela 7 – Aprendizagem Baseada em Projetos no SMD - Princípios Norteadores

| Princípios Norteadores | Aprendizagem Baseada em Projetos |
|--|--|
| A Flexibilidade na estruturação curricular permite o aluno construir sua formação de acordo com suas necessidades e interesses pessoais e profissionais: | O projeto de ABP deve ser altamente significativo e relevante para o aluno, ao desenvolver e publicar seu projeto, existe uma maior motivação, envolvimento e interesse em completar o trabalho; |
| A preponderância da Educação sobre a instrução considera a formação a partir das experiências do aluno, desconsiderando o | Na metodologia, o foco é nas experiências de aprendizagem autênticas, uma aprendizagem |

continua

continua

ensino unidirecional do professor, tornando o discente apto a responder a novas exigências:

centrada no aluno, em que o professor atue como facilitador e orientador educacional.

A Interdisciplinaridade no curso visa formar alunos com múltiplos conhecimentos e uma visão ampla da área de atuação, para isso atua em algumas disciplinas com professores multidisciplinares para desenvolver projetos que aliem teoria e prática:

A ABP encoraja os alunos a planejar, pesquisar, investigar e aplicar conhecimentos novos na solução de um problema, isso ajuda o aluno a enxergar a conectividade das ideias dentro do currículo;

a Integração entre teoria e prática propõe desenvolver no aluno um pensamento crítico, produção de ideias e conhecimentos aliados à vivência prática:

A ênfase da metodologia é desenvolver habilidades cognitivas, conhecimento, reflexão, pensamento conceitual, compreensão dos princípios a partir de investigação e inovação;

A Integração entre as disciplinas do curso visa integrar alunos e professores com o objetivo de contextualizar o conteúdo disciplinar e ressaltar o inter-relacionamento do conhecimento:

A ABP propõe que os alunos criem uma estrutura organizada para chegar a solução dos problemas, criar significado, produzir sentido a partir da superabundância de informação.

Fonte: elaborada pelo autor

Nas Habilidades fundamentais exigidas dos alunos os itens abaixo se enquadram no perfil de aluno esperado pela ABP:

Tabela 8 – Aprendizagem Baseada em Projetos no SMD - Habilidades fundamentais

| Habilidades fundamentais | Aprendizagem Baseada em Projetos |
|---|---|
| O aluno do SMD deve atuar com liderança (atitude proativa) crítica: | Na ABP é preciso tomar decisões cooperativamente, avaliar os trabalhos dos colegas, identificar pontos fortes e fracos e determinar a importância e o valor das contribuições da equipe. |
| O aluno do curso deve atuar com ética (comprometimento, integridade, lealdade, atitude colaborativa e flexibilidade) em equipes multidisciplinares: | Na metodologia é essencial o trabalho em equipe cooperativa, com uma abordagem prática e ativa os alunos aprendem melhor com os colegas. Desenvolvem habilidades de comunicação e negociação em contextos e interações sociais. |
| Buscar uma formação continuada na profissão: | A ABP desenvolve habilidades de pesquisar, criar e desenvolver apresentações, |

continua

| | |
|---|--|
| | continua |
| | demonstrações, modelo funcional, etc, assim o aluno vai construindo sua formação; |
| <p>Dominar as técnicas de construção de produtos e demais funções profissionais relativas às mídias interativas:</p> | <p>O objetivo da metodologia é o desenvolvimento do planejamento cognitivo. Isso leva ao entendimento do processo de planejamento, a profundidade no conteúdo abordado, a retenção de informações devido a aprendizagem prática. Além disso a ABP incentiva o uso amplo de tecnologia do século XXI e ferramentas de ensino web;</p> |
| <p>Conhecer e dominar as técnicas e instrumentos necessários para criação e execução de soluções eficazes no desenvolvimento de produtos multimídia:</p> | <p>A ABP incentiva o aluno a desenvolver um produto a partir de estratégias eficazes de resolução de problemas, pesquisa, brainstorming, para gerar novas soluções.</p> |
| <p>Perceber, interpretar, recriar imagens e sons oriundos da realidade social, cultural e natural e disponibilizá-los à sociedade através de narrativas interativas:</p> | <p>Uma das bases da metodologia é confrontar as questões e problemas do mundo real, buscando identificar, selecionar e resolver essas questões e problemas da realidade.</p> |
| <p>desenvolver as atividades e especialidades da geração de produtos multimídia:</p> | <p>A ABP trabalha com a elaboração de descrição ou diretrizes para identificar tópicos para coleta de informações e desenvolver produtos ou artefatos.</p> |
| <p>O SMD sugere que o aluno desenvolva atividades na produção multimídia (direção geral, direção de arte, gestão de processos, elaboração de argumentos e roteiros, montagem/edição, animação, continuidade, sonorização, finalização, programação) para incorporar qualidade no produto:</p> | <p>A metodologia trabalha com a especificação dos papéis dos alunos dentro do projeto, a formação de especialidades, visando construir a apresentação completa de todo o conteúdo necessário; e</p> |
| <p>Exercer atividades em empresas de produção multimídia, design gráfico e digital:</p> | <p>Os projetos de ABP devem ter uma tarefa desafiadora e complexa que os alunos podem enfrentar no mundo real, para desenvolver habilidades de resolução de problemas, habilidades conceituais e tecnologias do século XXI.</p> |

Fonte: elaborada pelo autor

No Regimento Geral da Universidade Federal do Ceará (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2019) a educação superior tem algumas finalidades que encontram correspondência com os objetivos da aprendizagem baseada em projetos, indicando a ABP como uma metodologia válida neste contexto:

Tabela 9 – Aprendizagem Baseada em Projetos no SMD - Regimento Geral da UFC

| Regimento Geral da UFC | Aprendizagem Baseada em Projetos |
|--|--|
| Estimular a criação cultural, desenvolver o espírito científico e o pensamento reflexivo: | A metodologia propõe desenvolver um pensamento crítico, investigativo e científico na solução de um problema, na pesquisa e no desenvolvimento do projeto. |
| Inserir os diplomados na profissão para o desenvolvimento da sociedade brasileira: | Trabalhar com metodologia de projetos é uma preparação prática para o mercado de trabalho, pois permite trabalhar em grupo com problemas reais, simulando os desafios de gerenciar ideias, pessoas, projetos e produtos. |
| Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica para desenvolver o entendimento do homem e do seu meio: | Ao trabalhar em um projeto realista baseado nos problemas de sua comunidade o aluno adquire entendimento de si mesmo como parte de uma sociedade. |
| Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos e comunicar o saber através de ensino, publicações ou outras formas: | A ABP propõe a apresentação final e publicação dos projetos, isso valoriza o trabalho dos alunos e a importância do projeto para a comunidade. Divulgar os resultados dos projetos contribui com o crescimento de todos os envolvidos. |
| O desejo permanente de aperfeiçoamento, integrando os conhecimentos adquiridos em uma estrutura sistematizadora: | A metodologia propõe uma integração de conhecimentos de várias disciplinas, isso obriga o aluno a pensar e agir de forma organizada para desenvolver um projeto. |
| Estimular o conhecimento dos problemas do mundo (nacionais e regionais) presente, prestando serviços especializados em uma relação de reciprocidade: | Uma das principais propostas da ABP é estimular o aluno a pensar em soluções para os problemas que ele conhece. Ao propor soluções ele melhora a sua vida e de seu meio. |

Fonte: elaborada pelo autor

Um direcionamento para o uso de metodologias ativas na Universidade Federal do Ceará (UFC) pode ser encontrado no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI da UFC (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2018), na perspectiva 2 (Excelência no Ensino, na Pesquisa e na Extensão), objetivo estratégico 3 (Aprimorar a formação discente.), eixo ensino. Esta perspectiva tem como objetivo estratégico geral aprimorar a formação discente, e alguns objetivos específicos estão diretamente relacionados a metodologias ativas e consequentemente a aprendizagem baseada em projetos.

O primeiro objetivo específico do PDI, indiretamente relacionado a aprendizagem baseada em projetos, é a implementação de currículos flexíveis que articulem teoria e prática e formação com metodologias ativas que contemplem:

- a) a capacitação dos professores para o uso de Tecnologias da Comunicação e Informação no ensino e aprendizagem;
- b) a Adoção, nos cursos, de modalidades híbridas de ensino com metodologias virtual e presencial, para disseminar o uso de tecnologias ativas, inovadoras e a distância no ensino;
- c) Os cursos atualizarem sistematicamente seus Projetos Pedagógicos possibilitando currículos modernos e inclusivos adequados às teorias contemporâneas;
- d) Apoiar o Grupo de Trabalho das Licenciaturas (GTL) no estudo e discussão de novas abordagens, metodologias de ensino, avaliação da aprendizagem com intercâmbio de experiências bem sucedidas; e
- e) Desenvolver estratégias para inserir o estudante no mundo do trabalho, aproximando a formação acadêmica e demandas da sociedade;

O segundo objetivo específico é aprimorar programas de formação continuada possibilitando o compartilhamento de metodologias de ensino e o intercâmbio de experiências e práticas pedagógicas: Promovendo formação continuada sobre metodologias ativas, aulas invertidas, técnicas didático-pedagógicas e métodos de avaliação do ensino-aprendizagem; Divulgação de experiências pedagógicas inovadoras; Consolidar o Programa de Apoio e Acompanhamento Pedagógico - PAAP para promoção e compartilhamento de experiências.

O Programa de Apoio e Acompanhamento Pedagógico (PAAP) é um Programa de Formação para a Docência no Ensino Superior da Universidade Federal do Ceará (UFC), da Coordenadoria de Inovação e Desenvolvimento Acadêmico (COIDEA), vinculada à Escola Integrada de Desenvolvimento e Inovação Acadêmica (EIDEIA) em parceria com a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) e com a Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP). O Programa de Apoio e Acompanhamento Pedagógico (PAAP) ora citado no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2018-2022) foi ativo durante o ensino remoto e pôs em prática o objetivo proposto. No ensino remoto foi realizado o Plano de Formação para o Apoio e Acompanhamento das Atividades educativas de pandemia de covid-19, de 02 a 17 de junho de 2020, podcasts e webconferências sobre metodologias ativas e diversos mini cursos. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2020b)

4.2 Aprendizagem baseada em projetos na perspectiva dos professores do curso de Sistemas e Mídias Digitais

O questionário com os professores do SMD foi dividido em cinco questões abertas, sendo uma opcional e nove questões fechadas. Nas questões abertas foram analisadas as respostas de todos os docentes que responderam a pesquisa, permitindo realizar um levantamento das práticas de aprendizagem baseada em projetos no SMD.

Primeira questão aberta: Em quais disciplinas do SMD, durante o ensino remoto emergencial, você aplicou a aprendizagem baseada em projetos?

As disciplinas citadas pelos professores são de caráter teórico-prático, são elas: Concepção de cenários e de personagem, Design Emocional, Projeto Integrado, Direção de Arte para Multimídia, Instalações Multimídia, Interação Humano Computador.

A disciplina Concepção de cenários e de personagem é um disciplina teórico prática que alia desenho, linguagem visual, senso estético com diferentes estilos e meios de expressão é importante para a formação em Design Digital Interativo, Animação e Audiovisual, contemplando o desenvolvimento de projetos de animação gráfica e jogos. Busca apresentar a importância do processo criativo coerente com um conceito, consistente com um contexto, atendendo os objetivos definidos pelo projeto ou pelo cliente. Busca despertar a valorização do estilo visual adequado às necessidades de cada projeto e causar empatia no público-alvo.

A disciplina Design Emocional habilita o aluno a aplicar de forma prática métodos de interações afetivas, princípios de psicologia cognitiva, no desenvolvimento e análise de sistemas e mídias digitais e no projeto e avaliação de interfaces/interações com foco no usuário. Além de conceitos básicos de tecnologias de design emocional e interações sedutoras.

O objetivo das disciplinas de Projeto Integrado é desenvolver produtos de sistemas de informação multimídia críticos e inovadores, seja em equipe ou individualmente com a orientação do professor. O produto deve ser construído a partir de um problema visando possíveis soluções. Para isso deve levar em consideração referencial teórico, metodologias, técnicas, tecnologias, protótipos e avaliação de resultados.

A disciplina Direção de Arte para Multimídia permite o aluno praticar direção de arte de peças multimídia. Apresentando metodologias, técnicas e ferramentas para

desenvolver produtos multimídias que consideram a usabilidade, o design gráfico, e as aplicações práticas e mercadológicas.

O objetivo da disciplina Instalações Multimídia é desenvolver peças de instalações multimídias interativas com o auxílio de diversas mídias, técnicas e tecnologias, para provocar sensações multissensoriais (visual, auditiva, tátil) para o uso na Arte, Publicidade, Entretenimento e Educação.

A disciplina Interação Humano Computador estuda a interação entre o homem e o computador e as possibilidades de aplicação no design de sistemas computacionais interativos com foco no usuário. Os alunos devem ser capazes de criar uma ponte de qualidade entre o sistema computacional (interface, interação, etc) com o ser humano considerando suas capacidades e limitações.

Dois professores não usaram a ABP no ensino remoto. Porém, um deles utilizou uma estrutura de projeto com a ideia geral da estratégia (projeto), entrega das atividades e projeto final.

Com base na descrição das disciplinas citadas na pesquisa percebe-se que elas têm como objetivos gerais a interação do aluno com TICS, a valorização do cliente em suas necessidades e emoções, estimular a prática, a criatividade, desenvolvimento de habilidades e competências, pensamento crítico e inovador, trabalho em equipe, resolução de problemas, apropriação das metodologias, técnicas.

Segunda questão aberta: Quais os objetivos de aprendizagem ao usar a aprendizagem baseada em projetos no SMD, o que se espera que os alunos sejam capazes de fazer ao final da disciplina remota?

Tabela 10 – Objetivos da aprendizagem

| Categorias | Respostas dos professores |
|-------------------------------------|--|
| <p>Aplicar os conceitos:</p> | <p>A2: “Aplicar os conceitos estudados na disciplina para desenvolver um personagem e um cenário no contexto de um projeto de mídia digital (jogo, animação, webcomic etc.)”</p> <p>A4: “fazer com que pratiquem as ferramentas aprendidas”</p> <p style="text-align: right;">continua</p> |

continua

A5: “Fazer com que o aluno integre, de forma prática, em um único objeto os diferentes conhecimentos estudados na sua graduação.”

A7: “...a ideia de um projeto, onde o conhecimento pode ser diretamente aplicado é bastante importante.”

Aprendizagem por problema

A1: “Lidar com problemas, compreender conceitos intrínsecos ao desenvolvimento, incluindo metodologias, e gerar soluções.”

A6: “Que os alunos sejam capazes de trabalhar a partir de resolução de problemas reais, junto a clientes reais.”

A3: “Primeiro se apresenta o problema a ser solucionado e então o que ele precisa aprender para elaborar uma solução.”

Aprendizagem cooperativa

A6: “Que trabalhem em equipe”

Aprendizagem significativa:

A6: “Que desenvolvam senso crítico e exercitem julgamento de valor; Que trabalhem na perspectiva de uma participação cidadã na universidade pública e gratuita.”

A3: “A ideia é catalisar o aprendizado do corpo discente.”

Aprendizagem ativa:

A4: “Tornar os alunos ativos”

Aprendizagem por simulação:

A4: “desenvolvam competências que poderão depois ser traduzidas para um projeto do mundo real em suas práticas profissionais.”

O ponto de destaque nas respostas foi trabalhar a solução de problemas reais, ponto este constantemente lembrado pelos entrevistados.

Terceira questão aberta: O planejamento da disciplina (plano de ensino, plano de aula, recursos, etc.) com a aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto é diferente do ensino presencial? Por que?

Tabela 11 – Planejamento no ensino remoto

| Categorias | Respostas dos professores |
|------------------------------------|---|
| Acompanhamento dos projetos | <p>A2: “No caso desta disciplina, a diferença é que os acompanhamentos foram feitos de forma mais intensiva através de ferramentas de chat (Discord) ou vídeo (Meet). “</p> <p>A1: “Praticamente, não. Somente os acompanhamento que sao um pouco mais profundos no presencial, dada a proximidade fisica.”</p> |
| Planejamento | <p>A2: “O restante do planejamento foi basicamente igual”</p> <p>A5: “Sim, têm-se que preparar a disciplina levando-se em consideração os diferentes modos de comunicação que há quando se trabalha de forma remota”</p> <p>A3: “Sim, completamente. Seria algo mais próximo ao uso da metodologia invertida.”</p> <p>A6: “Uma metodologia que priorize o uso de ferramentas de ensino remoto é primordial”</p> <p>A7: “Não sei se necessariamente diferente,</p> |

continua

continua

mas há que se prever de modo mais preciso o uso das TIC no planejamento.”

Atividades

A4: “Sim, porque não são possíveis as mesmas práticas, são atividades mais limitadas.”

A6: “Sim, pois deve levar em consideração que o aluno também está inserido em contexto com várias restrições de mobilidade.”

A7: “No meu caso, optei por diminuir a complexidade das atividades e projetos durante os semestre do ensino remoto”

Disciplinas remotas:

A4: “Nem todas as disciplinas que costumo usar essa abordagem no presencial foram possíveis fazer isso no remoto”

A3: “O fato é que o ideal é que as disciplinas que adotassem essa prática deveriam ser divididas em módulos onde cada módulo seria conduzido por um professor com a expertise requerida para sanar o problema tratado, visto que o curso de SMD é multidisciplinar”

Fonte: elaborada pelo autor

O planejamento da aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto tem que preparar disciplina de modo mais preciso, levando em consideração o tipo de planejamento e os diferentes modos de comunicação necessários e de acordo com o ensino remoto.

Quarta questão aberta: Qual sua avaliação geral sobre a metodologia de aprendizagem baseada em projetos (pontos positivos, negativos, lições, sugestões, uso de TICs, etc.)?

Tabela 12 - Avaliação Geral

| Categorias | Respostas dos professores |
|----------------------------------|--|
| Eficaz: | A2: “Para mim, é uma das formas mais eficazes de aprendizagem.” |
| Interdisciplinar: | A5: “Projetos são elementos importantes em uma formação interdisciplinar como é a formação do SMD. Eles integram os diferentes conhecimentos estudados em sala.” |
| Teoria e prática: | <p>A5: “É preciso equilibrar a teoria e a prática do desenvolvimento de projetos.”</p> <p>A1: “Para assuntos que envolvem o desenvolvimento, ela tem se mostrado essencial, principalmente por poder aliar teoria e prática de forma bastante consistente”</p> <p>A7: “percebo nos alunos uma necessidade (quase imperativa) de concretizar de alguma forma os conceitos apresentados em sala de aula. A ideia de fazer com que os conhecimentos aprendidos na disciplina possam ser concretizados em um produto, me parece ser fundamental”</p> |
| Aprendizagem por problema | <p>A6: “É uma metodologia valiosa, pois está afinada com a resolução de problemas dentro de um contexto específico.”</p> <p>A3: “Acho que se corretamente empregada</p> |

continua

continua

facilitaria muito a visão holística que o discente tem que adquirir na solução de problemas da área de sistemas e mídias digitais. Para isso o ideal seria possibilitar o uso de componentes curriculares na forma de módulos para tratar dos problemas tratados nas disciplinas que adotem essa metodologia (PBL).”

| | |
|-----------------------------------|---|
| Aprendizagem significativa | A6: “É também uma metodologia de aprendizagem significativa” |
| Uso de TICs: | A5: “Felizmente, os alunos do SMD estão acostumados a utilizar as TICs que são necessárias para desenvolvimento dos projetos, tanto de forma online quanto presencial.” |

Fonte: elaborada pelo autor

Essa questão aberta foi opcional: Se o professor notar que algo não foi abordado e quiser acrescentar informações, sinta-se à vontade para fazer suas considerações e contribuir com essa pesquisa.

Dois professores responderam a pergunta opcional, mas apenas um professor fez considerações. Para o entrevistado o ensino remoto tem suas características;

Tabela 13 - Questão aberta opcional

| Categorias | Respostas dos professores |
|-----------------------------------|---|
| Contexto do ensino remoto: | A6: “O ensino remoto tem suas especificidades. Há que se considerar fortemente o contexto da pandemia de Covid-19 em que estávamos inseridos. Não era um contexto qualquer, mas muito peculiar, |

continua

continua

onde houve uma rápida adaptação metodológica”

Apoio oficial

A6: “pouco envolvimento das instâncias superiores da universidade para busca de soluções conjuntas e colegiadas”

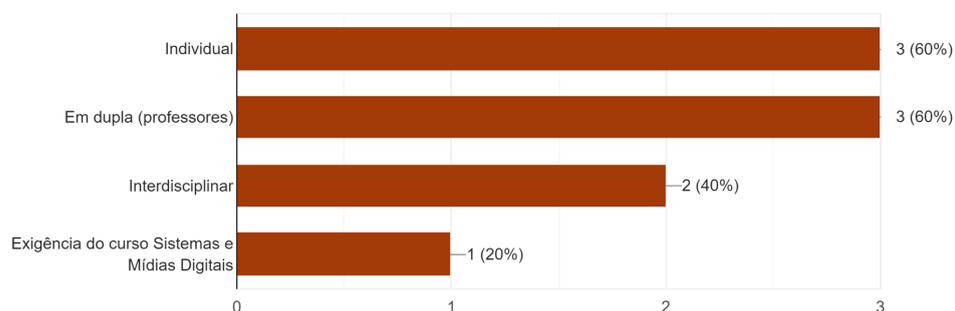
Fonte: elaborada pelo autor

Apenas cinco professores, dos sete iniciais, foram incluídos na análise das questões fechadas. Isso foi necessário, pois a inclusão dos dois, modificaria os gráficos da pesquisa. Nas questões fechadas os professores podiam escolher mais de um item, por isso a diferença entre o número de respostas e a quantidade de participantes na pesquisa.

A primeira questão fechada é: “O uso da aprendizagem baseada em projetos é uma iniciativa:”

Gráfico 1 – Como a aprendizagem baseada em projetos é aplicada no SMD:

O uso da aprendizagem baseada em projetos é uma iniciativa:
5 respostas



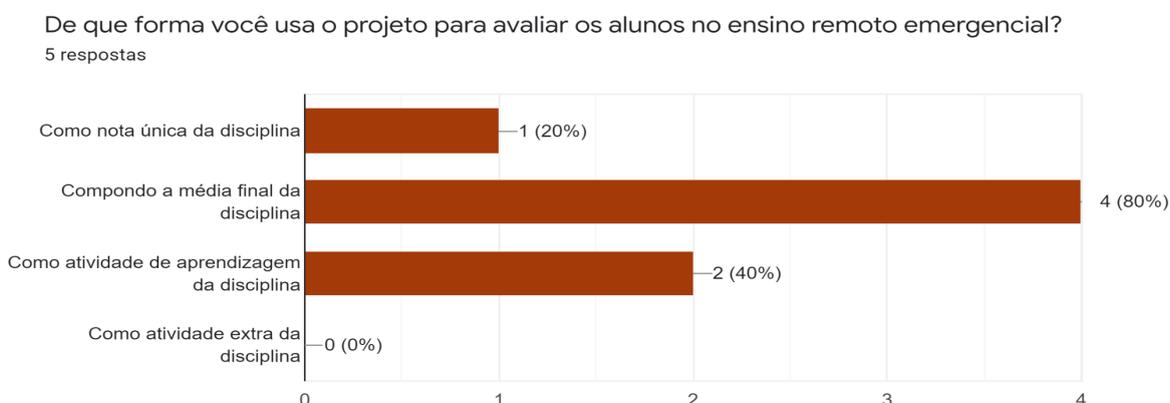
Fonte: elaborado pelo autor.

O gráfico demonstra que o uso da ABP no SMD durante o ensino remoto emergencial é uma iniciativa pessoal e exclusiva do professor, mesmo que tenha ajuda de outro docente.

Outro ponto de destaque é a iniciativa interdisciplinar, seguindo o conceito de multidisciplinaridade do curso. Apesar de um entrevistado marcar o item "Exigência do curso Sistemas e Mídias Digitais", não foi encontrado no Projeto Pedagógico do Curso nenhuma referência direta a aplicação de metodologias ativas e especificamente aprendizagem baseada em projetos na graduação.

A segunda questão fechada é: “De que forma você usa o projeto para avaliar os alunos no ensino remoto emergencial?”

Gráfico 2 – Para que serve a avaliação da aprendizagem baseada em projetos no SMD no ensino remoto.



Fonte: elaborado pelo autor.

Percebe-se que a maioria dos entrevistados usam a metodologia como complemento às exigências da disciplina, ela não é utilizada como método único de ensino. Apenas um entrevistado indicou que usou a ABP como nota única da disciplina.

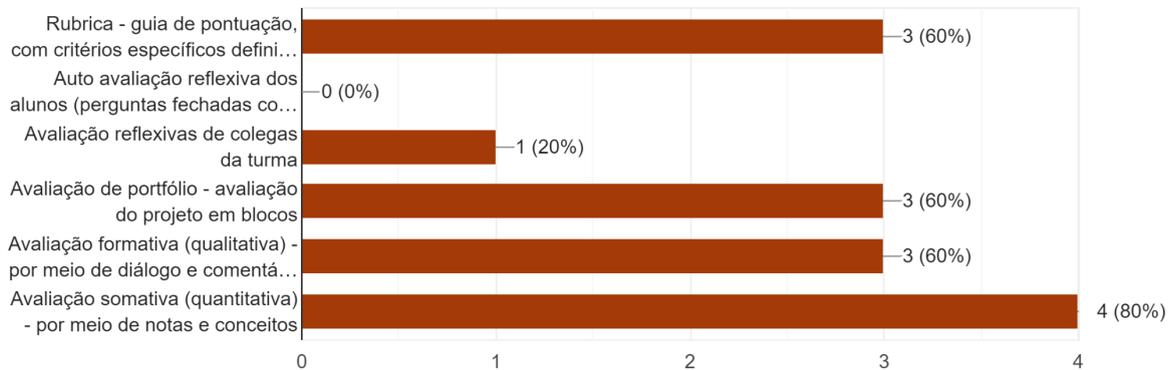
Com base nos dados apresentados percebe-se uma realidade discutida por Bender (2014), a dificuldade dos professores adotarem completamente metodologias de aprendizagem inovadoras. Entretanto, isso não é responsabilidade unicamente deles, mas uma herança da própria instituição e dos sistemas de educação.

A terceira questão é: “Como você avalia os projetos, alunos e as equipes no ensino remoto emergencial?”

Gráfico 3 – Formas de avaliação da aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto.

Como você avalia os projetos, alunos e as equipes no ensino remoto emergencial?

5 respostas



Fonte: elaborado pelo autor.

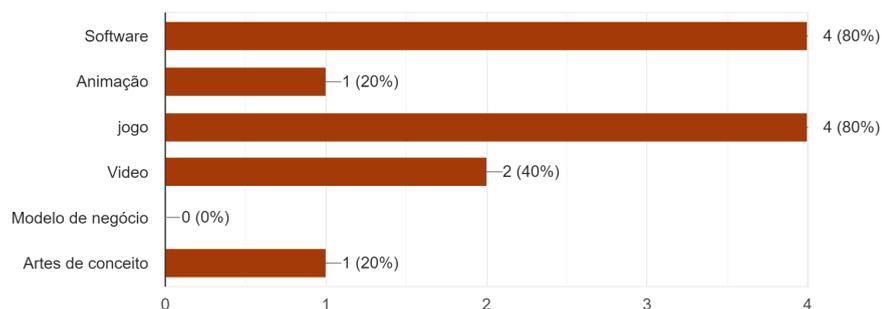
A maioria dos entrevistados assinalou avaliação somativa, avaliação por rubricas, demonstrando ainda uma herança do ensino tradicional, quando é exigido avaliar o aluno dentro de um ‘ranking’ de pontuação e uma necessidade, ainda existente, de um maior controle do processo por parte dos professores. A escolha da avaliação por portfólio por parte dos entrevistados, apesar de garantir algum controle do professor, o docente passa a valorizar mais a autonomia do aluno e avalia a aprendizagem como um todo. Quando a avaliação formativa e avaliação reflexiva dos colegas é marcada, fica evidente um desejo e um processo de mudança.

A quarta questão fechada é: “Quais os produtos finais do projeto podem ser entregues na disciplina remota?”

Gráfico 4 – Produtos finais do projeto entregues na disciplina remota.

Quais os produtos finais do projeto podem ser entregues na disciplina remota?

5 respostas



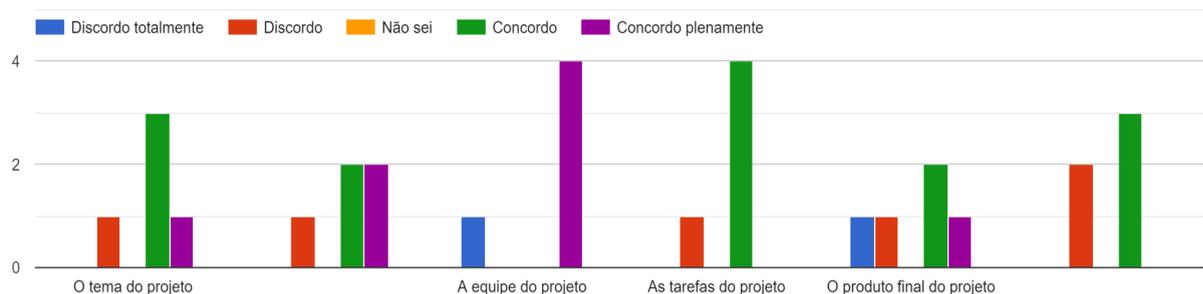
Fonte: elaborado pelo autor.

A maioria dos entrevistados usa a aprendizagem baseada em projetos principalmente para criar produtos relacionados a sistemas multimídia, ou seja, usam a metodologia para desenvolver software e para desenvolver Jogos. Em seguida, o uso da metodologia é usado no contexto de mídias digitais, como vídeo e animação. Percebe-se o direcionamento da aprendizagem baseada em projetos no SMD durante ensino remoto emergencial para desenvolver produtos relacionados a sistemas multimídia e resolver problemas.

A quinta questão fechada é: “Nas disciplinas os alunos têm total autonomia para decidir aspectos do projeto:”

Gráfico 5 – Nível de autonomia dos alunos nos projetos das disciplinas remotas.:

Nas disciplinas os alunos têm total autonomia para decidir aspectos do projeto:



Fonte: elaborado pelo autor.

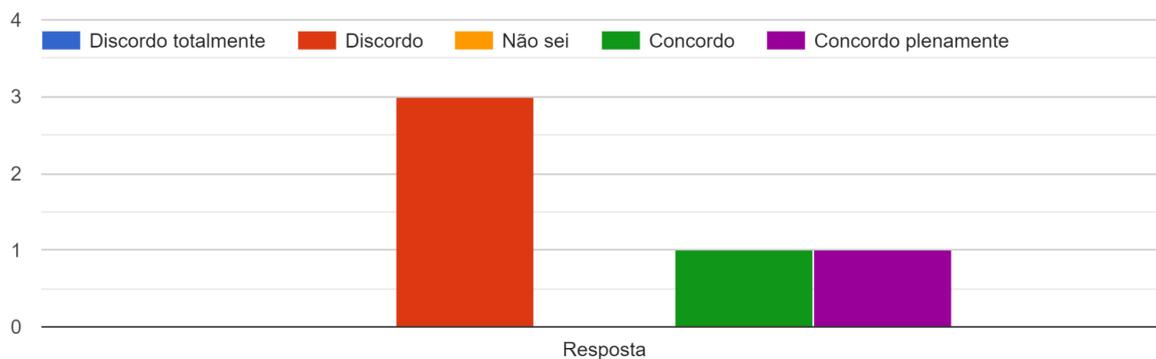
- a) a maioria dos entrevistados concordam com a total autonomia do aluno na escolha do tema do projeto;
- b) sobre a questão norteadora (problema do projeto), os professores concordaram que o aluno tenha total autonomia para decidir o problema do projeto;
- c) sobre a autonomia dos alunos para decidir a equipe do projeto, a maioria dos entrevistados concordaram plenamente que os discentes têm total autonomia para formar grupos de trabalho. Um professor discorda plenamente que os discentes definam as equipes. Esse ponto é discutido na ABP, pois muitas vezes as escolhas dos alunos não valorizam as habilidades dos membros da equipe, comprometem o desenvolvimento e o resultado final do projeto;

- d) nas tarefas do projeto, a maioria dos entrevistados concordaram com a total autonomia dos alunos para decidirem as tarefas necessárias ao desenvolvimento do projeto. Isso é importante, pois valoriza as competências e autonomia do aluno.
- e) na total autonomia do aluno para decidir o produto final do projeto, houve um ligeiro equilíbrio entre os que concordam e discordam, com leve vantagem para concordar. Isso é compreensível, pois algumas disciplinas necessitam que o professor defina o produto final para garantir a aplicação do conteúdo e os resultados da aprendizagem. Enquanto em outras, os diversos produtos escolhidos na mesma disciplina não comprometem a aprendizagem e o conteúdo, exemplo ‘projeto integrado’.
- f) no formato da apresentação final do projeto, houve uma ligeira vantagem para concordar que o aluno escolhesse o formato da apresentação final. Existem disciplinas que permitem diversas formas de apresentação do produto, sem comprometer a avaliação da aprendizagem.

A sexta questão fechada é: “A interação do professor com os alunos e o acompanhamento do projeto em todas as fases (orientação, ajustes, feedbacks, etc) no modelo remoto foi maior do que no presencial.”

Gráfico 6 – Interação do professor com os alunos e o acompanhamento do projeto remoto.

A interação do professor com os alunos e o acompanhamento do projeto em todas as fases (orientação, ajustes, feedbacks, etc) no modelo remoto foi maior do que no presencial.



De acordo com o Gráfico 6, houve um equilíbrio entre os que concordam e os que discordam com leve vantagem para discordar. Essa percepção ligeiramente equilibrada pode ser influenciada pelos fatores relacionados a COVID-19, como a percepção do impacto da pandemia nas diversas áreas da vida de professores e alunos e as dificuldades de acesso e manejo de tecnologias. Diante da análise deste gráfico surgiram algumas perguntas: A dificuldade de interação e acompanhamento dos projetos de aprendizagem pelos professores é resultado da pandemia ou da tecnologia (internet, recursos, letramento digital, etc.)? Os resultados seriam diferentes em um contexto normal?

A sétima questão fechada é: “As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) foram mais úteis e mais eficientes ao trabalho do professor nos projetos remotos.”

Gráfico 7 – Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nos projetos remotos.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) foram mais úteis e mais eficientes ao trabalho do professor nos projetos remotos.



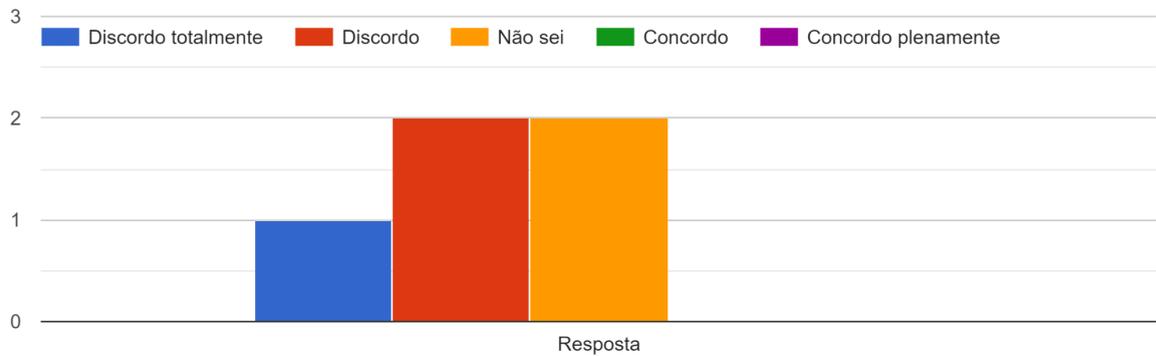
Fonte: elaborado pelo autor.

A maioria dos professores concordaram que as TICs foram mais úteis e eficientes nos projetos remotos, apesar de discordarem do nível de interação com os alunos. Penso que a utilidade e eficiência da TICs estão relacionados a itens diretamente relacionados ao trabalho do docente, não a interação aluno-professor.

A oitava questão fechada é: “O trabalho em equipe, realizado de forma remota, funcionou melhor do que o presencial, tornando mais fácil para o professor ajudar os alunos a desenvolverem e concluírem os projetos!”

Gráfico 8 – Avaliação do trabalho em equipe realizado de forma remota.

O trabalho em equipe, realizada de forma remota, funcionou melhor do que o presencial, tornando mais fácil para o professor ajudar os alunos a desenvolverem e concluírem os projetos!



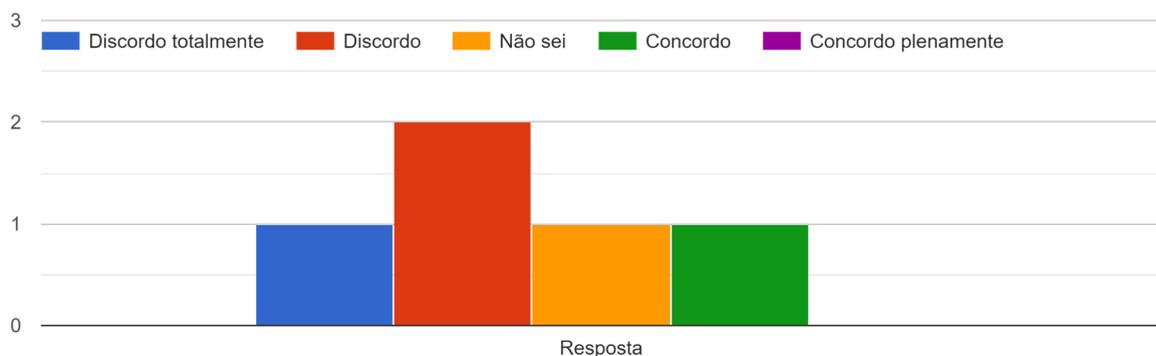
Fonte: elaborado pelo autor.

A Maioria dos entrevistados discordam que o trabalho em equipe, realizado de forma remota, funcionou melhor do que o presencial. Talvez esta percepção seja consequência da pandemia de COVID-19 e da distância física entre professores e alunos que dificultaram o acompanhamento pleno dos projetos.

A nona questão é: “A motivação, engajamento, organização e desempenho dos alunos no projeto remoto foi maior do que o presencial.”

Gráfico 9 – Avaliação do desempenho geral dos alunos no projeto remoto.

A motivação, engajamento, organização e desempenho dos alunos no projeto remoto foi maior do que o presencial.



Fonte: elaborado pelo autor.

Houve um equilíbrio sobre a percepção dos professores com relação aos alunos em projetos. Porém, os que discordam foram em número ligeiramente maior. A COVID-19 teve um impacto no psicológico dos alunos, porém o resultado pode ser de alguma forma influenciado pelo tipo de disciplina, pelo perfil do professor, pelo método de ensino, pela tecnologia, etc.

4.2.1 Síntese do questionário online

A síntese do questionário online com os professores da graduação presencial do curso Sistemas e Mídias Digitais que ministraram disciplinas remotas com a aprendizagem baseada em projetos no período da COVI-19, apresenta pontos fortes (Tabela 14), fracas (Tabela 15), oportunidades (Tabela 16) e ameaças (Tabela 17).

Tabela 14 – Aprendizagem Baseada em Projetos no SMD - Forças

| Curso | Professor/Aluno |
|---|--|
| <p>As disciplinas citadas na pesquisa são coerentes com os princípios da ABP: como interação do alunos com TICS, a valorização do cliente em suas necessidades e emoções, estimular a prática e a criatividade, desenvolvimento de habilidades e competências, pensamento crítico e inovador, trabalho em equipe, resolução de problemas, apropriação de metodologias e técnicas..</p> | <p>A intenção dos professores para usar a ABP é condizente com a metodologia: como tornar o aluno ativo, a aprendizagem simular situações reais, o aluno aprender através da resolução de problema reais, trabalhar em equipe, união entre a teoria e a prática, integrar o conteúdo, trabalhar a multidisciplinaridade, incluir metodologias, professor estimular e canalizar a aprendizagem.</p> |
| <p>A ABP pode ser correlacionada com o SMD quando é importante na formação interdisciplinar, na integração do conteúdo, essencial em assuntos que envolvem desenvolvimento, capaz de aliar teoria e prática de forma consistente. De acordo com a pesquisa, o aluno tem total autonomia para escolha do tema do projeto, decidir o problema do projeto, formar equipe, decidir as tarefas necessárias, o formato da apresentação final do projeto. ABP no ensino remoto ela é uma forma eficaz de aprendizagem, uma aprendizagem significativa.</p> | <p>O que o professor espera do aluno condiz com o método: que o discente pratique o conteúdo, desenvolva a criatividade, planeje o projeto, desenvolva competências, compreenda os processos, tome decisões, avalie aprendizagem, seja cidadão, conheça e aprenda.</p> |

Fonte: elaborada pelo autor

Tabela 15 – Aprendizagem Baseada em Projetos no SMD - Fraquezas

| Fraquezas da metodologia | Fraqueza do professor |
|---|---|
| <p>O ensino remoto tem características de interação diferente do ensino presencial, desconsiderar isso pode ser prejudicial ao processo de aprendizagem..</p> | <p>Interação com o aluno: houve uma leve vantagem para discordar da qualidade da interação no ensino remoto.</p> |
| <p>Apesar de saber dos impactos da COVID-19, essa dúvida sobre a eficácia da interação da metodologia, traz algum questionamento se a ABP é eficaz no ensino remoto.</p> | <p>A aplicação da metodologia é uma iniciativa pessoal: a ABP no SMD durante o ensino remoto emergencial é uma iniciativa pessoal e exclusiva do professor, mesmo que tenha ajuda de outro docente. Isso é uma fraqueza, pois não tem apoio claro e definido da universidade, sem esse apoio a consolidação da metodologia torna-se de alguma forma impossível.</p> |
| <p>Limitação da disciplina remota: as atividades das disciplinas remotas com a ABP são limitadas, não é possível as mesmas práticas do presencial é necessário diminuir a complexidade.</p> | <p>Aplicação da ABP no currículo: A ABP é utilizada como complemento às exigências da disciplina, ela não é utilizada como método único de ensino. Isso é uma fraqueza compreensível, não depende exclusivamente dos professores e do curso. É necessário uma mudança de mentalidade e de projeto político-pedagógico dos professores e da universidade.</p> |
| <p>Algumas disciplinas não são possíveis de fazer no remoto;</p> | <p>Avaliação da aprendizagem: a avaliação da ABP no perfil da pesquisa, ainda é somativa. Entretanto, existe uma mudança em curso quando é adotado a avaliação por portfólio, formativa e avaliação reflexiva dos colegas.</p> |
| <p>Mobilidade do aluno: o aluno também foi impactado pela COVID-19, ele teve várias restrições de mobilidade. Essas restrições de mobilidade, diferentes no ensino sem isolamento social, também devem ser consideradas na aplicação da aprendizagem baseada em projetos no ensino híbrido e na educação a distância;</p> | <p>formação de equipes: sobre a formação das equipes, se ela não for bem escolhida, o projeto pode ficar comprometido ou até não ser finalizado. Aqui há de se pensar o nível de intervenção na formação das equipes pelo professor.</p> |

Fonte: elaborada pelo autor

Tabela 16 – Aprendizagem Baseada em Projetos no SMD - Oportunidades

| Curso | Professor/Aluno |
|---|---|
| <p>As disciplinas poderiam ser divididas em módulos e cada módulo seria conduzido por um professor especialista..</p> | <p>A metodologia pode ser importante para alunos que tenham necessidade de uma</p> <p style="text-align: right;">continua</p> |

| | |
|---|---|
| continua | |
| | aprendizagem concreta, visual, concretizar os conceitos apresentados de alguma forma. |
| A ABP é uma iniciativa interdisciplinar, coerente com o curso. | Alguns professores conhecem e a usam de forma individual ou em duplas, |
| A metodologia é adequada para disciplinas que precisam desenvolver produtos. Os produtos desenvolvidos estão relacionados a sistemas multimídia e mídias digitais, isso demonstra que é possível usar a metodologia no curso. | O uso massivo de TICs com a metodologia no ensino remoto, abre uma possibilidade de usá-la no ensino online em uma situação normal. |

Fonte: elaborada pelo autor

Tabela 17 – Aprendizagem Baseada em Projetos no SMD - Ameaças

| Professor | Aluno |
|--|--|
| Considerar fortemente o planejamento da aprendizagem baseada em projetos no ensino online; | O emprego correto da metodologia, para que o aluno tenha uma visão do todo para solucionar um problema; |
| É necessário definir em que pontos as TICs são úteis e eficientes; | O uso correto de TICs no acompanhamento dos projetos; |
| É preciso um equilíbrio entre teoria e prática no desenvolvimento de projetos | Sobre a total autonomia dos alunos para decidir o produto final do projeto, deve-se buscar um equilíbrio entre as necessidades do professor e dos alunos, entender quando é essencial para a disciplina ou é uma vontade do docente. |

Fonte: elaborada pelo autor

Considera-se que a análise da eficácia da ABP no ensino remoto, devido a COVID-19, pode ser diferente quando comparada a aplicação da metodologia em uma situação normal online. A leve vantagem para discordar dos benefícios da metodologia para os alunos no ensino remoto, traz um alerta para o uso dela no online. A pandemia influencia os dados, mesmo que em uma amostra pequena. Seria necessário nova pesquisa para testar o uso da metodologia com alunos no ensino online, híbrido e a distância.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho possibilitou a análise da aplicação da aprendizagem baseada em projetos no curso de graduação presencial Sistemas e Mídias Digitais (SMD) da Universidade Federal do Ceará (UFC) no período de aulas remotas devido às restrições sanitárias da COVID-19. A análise foi baseada na avaliação das experiências dos professores da graduação presencial com a metodologia entre julho de 2020 a fevereiro de 2022. Possibilitando compreender de que forma os docentes utilizam uma metodologia ativa de forma totalmente online. Também permitiu, mesmo em uma pequena amostra, estimar o nível de adoção da metodologia no SMD e compreender de que forma a ABP se enquadra na proposta do curso. Além disso, foi possível avaliar o pensamento da Universidade Federal do Ceará (UFC) em relação a utilização de metodologias ativas.

O objetivo geral do trabalho era apresentar como a metodologia de aprendizagem baseada em projetos (ABP) impactou os docentes, durante o ensino remoto emergencial, na COVID-19, no curso de Sistemas e Mídias Digitais (SMD) da Universidade Federal do Ceará (UFC). A metodologia impactou os docentes do SMD, durante o ensino remoto, de forma positiva. Apesar dos desafios e limitações na aplicação da ABP no ensino virtual, sua utilização por parte dos professores mostrou-se possível neste contexto.

Para alcançar o objetivo geral, o primeiro passo foi descrever de forma breve o contexto da COVID-19 e do ensino remoto emergencial. A pandemia de COVID-19 foi duradoura e extremamente contagiosa. Medidas de proteção individual e coletiva foram adotadas pelos órgãos competentes. O curso Sistemas e Mídias Digitais teve as aulas presenciais suspensas a partir de recomendações da Universidade Federal do Ceará a toda a instituição. Essas recomendações seguiram o Governo Federal e o Governo do Estado do Ceará. A adoção do ensino remoto emergencial teve como base as diretrizes do Ministério da Educação e as estratégias da UFC no Plano Pedagógico de Emergência e outros documentos orientadores.

O segundo passo foi entender o que significa aprendizagem baseada em projetos. O autor William N. Bender e seu livro sobre a aprendizagem baseada em projetos, foi de suma importância para imergir na metodologia, estruturar o trabalho e buscar referências válidas para qualificar o TCC. A metodologia tem como principal eixo valorizar o protagonismo do aluno através da relação entre teoria, prática e múltiplas experiências. Possibilita a aprendizagem ativa e significativa ao trabalhar em grupo para resolver através de projetos, baseados em um processo de investigação estruturado, problemas reais e autênticos.

O terceiro passo consistiu em identificar de que forma a aprendizagem baseada em projetos é inserida no curso Sistemas e Mídias Digitais (SMD). A metodologia de aprendizagem baseada em projetos não é adotada de forma oficial, é uma iniciativa pessoal ou em dupla. Está inserida de forma indireta no SMD através do Projeto Pedagógico nos Princípios Norteadores e Habilidades fundamentais exigidas dos alunos. Características do curso como perfil interdisciplinar, flexibilidade na estruturação curricular, valorização da autonomia do aluno, integração entre teoria e prática, pensamento crítico, trabalho em equipe, especificação de funções profissionais, execução de atividades de acordo com o mercado de trabalho, garantem uma aproximação com a metodologia. Na Universidade Federal do Ceará não existe uma menção específica a utilização da aprendizagem baseada em projetos. Porém, no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2018-2022) existe uma direção que supõe o interesse da universidade em adotar metodologias ativas.

O quarto passo, contemplou a pesquisa sobre as características gerais da aplicação da aprendizagem baseada em projetos, tendo como base as publicações no período de ensino remoto emergencial. A aprendizagem baseada em projetos, independente de COVID-19 ou do formato online, tem alguns desafios a serem superados: Na maioria das vezes é uma iniciativa pessoal, sem apoio da instituição e de documentos e manuais orientadores oficiais; A ABP exige mudança da estrutura pedagógica e organizacional da instituição, de mentalidade de ensino do professor e do processo de aprendizagem do aluno; É necessário pôr parte de professores e alunos o desenvolvimento de capacidades e habilidades de pesquisa, gestão, desenvolvimento e tecnológicas; É necessário a participação ativa do professor e o aluno precisa tornar-se protagonista da aprendizagem; A aprendizagem baseada em projetos no modelo online precisa de um tempo maior no planejamento que leve em consideração as características e necessidades das TICs e considerar o modo de aprendizagem dinâmico e interativo dos alunos; a instituição precisa adotar de forma clara e oficial a metodologia para oferecer segurança aos professores e proporcionar infraestrutura para o desenvolvimento dos projetos online.

Por fim, o quinto passo possibilitou coletar e analisar informações sobre a experiência dos professores da graduação presencial do SMD com a aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto. A aprendizagem baseada em projetos no modelo de ensino remoto emergencial no Sistemas e Mídias Digitais segue os pressupostos da metodologia, é uma forma eficaz de aprendizagem.

Os principais objetivos de aprendizagem dos professores ao usar a aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto era trabalhar a resolução de problemas reais, tornar os

alunos ativos; simular um projeto do mundo real; trabalhar em equipe; unir teoria e prática; trabalhar a multidisciplinaridade; desenvolver nos alunos habilidades e competências.

O planejamento da disciplina com a aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto é diferente do ensino presencial. Algumas disciplinas não são adaptáveis para o ensino remoto. É preciso avaliar que o planejamento, a execução e o gerenciamento da disciplina sofre influência direta das TICs. As aulas exigem novos modos de comunicação com os alunos. Além disso, é necessário pensar de forma mais ampla a reorganização do currículo. Uma atenção ao emprego correto da metodologia, um equilíbrio entre a teoria e a prática no desenvolvimento de projetos. De forma geral, apesar destes desafios, o professor tem capacidade de aplicar de forma satisfatória a metodologia aprendizagem baseada em projetos durante o ensino remoto emergencial.

Este trabalho utilizou entrevistas, através de questionários online no Google Forms, pesquisa bibliográfica, documental e a análise textual discursiva. O Google Forms foi útil na confecção dos questionários, na coleta de dados da entrevista e na síntese das respostas dos professores. A pesquisa bibliográfica foi necessária para observar a produção acadêmica sobre aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto. Porém, a seleção e síntese do material adequado a pesquisa tornou esta fase cansativa e demorada. A pesquisa documental foi possível pela disponibilização de forma gratuita de informações relevantes e confiáveis, por órgãos oficiais, sobre a COVID - 19. A análise Textual Discursiva permitiu sintetizar as informações relevantes dos docentes, organizá-las em categorias padrões de resposta.

De forma geral, as dificuldades e limitações são muitas. Principalmente, este estudo foi feito em um período de pandemia de COVID-19, fato que compromete de alguma forma a coleta dos dados e as respostas dos entrevistados. As informações sobre aprendizagem baseada em projetos são abundantes, mas abordam diversos níveis de ensino (infantil, médio, técnico-profissionalizante, superior) e diversas áreas do conhecimento, tornando difícil sintetizar as informações relevantes para o objetivo da pesquisa e para as necessidades do curso. Na coleta dos dados, apesar do número de professores no SMD ser considerável, a amostra foi pequena e limitada em virtude da pandemia e do questionário online.

Para uma análise com resultados precisos e realistas seria necessário, primeiro, uma nova pesquisa em um período de aulas presenciais, acompanhar as disciplinas que utilizam a ABP. Depois, uma pesquisa abrangente, com a participação de todos os docentes do curso. Captando de forma natural e espontânea a avaliação prática de quem usa a metodologia e opiniões de quem não usa a aprendizagem baseada em projetos.

Para fortalecer a metodologia no curso, seria importante a criação de um framework, com ajuda de professores que utilizam a ABP. Este framework seria direcionado especificamente a abordagem de projetos e produtos de Sistemas Multimídias e Mídias Digitais, direcionado às necessidades do SMD, mas podendo ser útil a outros cursos semelhantes.

Para uma análise da aprendizagem baseada em projetos no ensino online, há de se entender que cada contexto, seja híbrido ou educação a distância, possui características próprias que demandam estudos independentes para avaliar o uso eficaz da ABP.

Por fim, este trabalho é importante para compreender a possibilidade de aplicação da aprendizagem baseada em projetos no ensino online. Apesar deste estudo ter um foco no ensino remoto, devido a COVID-19, ele traz uma discussão sobre a importância de pensar a aprendizagem baseada em projetos em diversos cenários. Isso acontece, não só devido às necessidades e características do ensino virtual na pandemia, mas a exigência de novas formas de motivação dos alunos e a incorporação de novas tecnologias na educação, tornando necessário discutir formas de ensino e aprendizagem inovadoras e eficazes..

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian, MORAN, José (orgs). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. 430 p.

BENDER, William N. **Aprendizagem baseada em projetos: Educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014. 159 p.

BORGES, R. A. S. *et al.* **Ensino Superior a distância: metodologias ativas com o uso de tecnologias digitais**. EmRede - Revista de Educação a Distância, v. 8, n. 1, p. 1-22, 16 jul. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 7.616, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional - ESPIN e institui a Força Nacional do Sistema Único de Saúde - FN-SUS. Brasília, DF: Presidente da República, 2011.

Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2011/decreto-7616-17-novembro-2011-611793-publicacaooriginal-134276-pe.html>. Acesso em: 24 mar 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020**. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Brasília, DF: Presidente da República, 2020a. Disponível em: LEI Nº 13.979, DE 6 DE FEVEREIRO DE 2020 - LEI Nº 13.979, DE 6 DE FEVEREIRO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional. Acesso em: 24 mar 2022.

BRASIL. **Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020**. Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Brasília, DF: Presidente da República, 2020b. Disponível em: LEI Nº 14.040, DE 18 DE AGOSTO DE 2020 - LEI Nº 14.040, DE 18 DE AGOSTO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional. Acesso em: 24 mar 2022.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **Parecer CNE/CEB n 5, de 7 de maio de 1997**. Proposta de Regulamentação da Lei 9.394/96. Brasília, DF: MEC, 1997. Disponível em: CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO/CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA/DF (mec.gov.br). Acesso em: 19 de mar 2022.

BRASIL. Senado Federal. **Decreto legislativo nº 6, de 20 de março de 2020**. Reconhece, para os fins do art. 65 da Lei Complementar n.º 101, de 4 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública, nos termos da solicitação do Presidente da República encaminhada por meio da Mensagem n.º 93, de 18 de março de 2020. Brasília, DF: Senado Federal, 2020c. Disponível em: DECRETO LEGISLATIVO - DECRETO LEGISLATIVO - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br). Acesso em: 24 mar 2022.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: Guia para professores de ensino fundamental e médio**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 200 p.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Gold Standard PBL: Essential Project Design Elements**. BIE, 2020. Disponível em:

<https://www.pblworks.org/blog/gold-standard-pbl-essential-project-design-elements>. Acesso em: 15 de abril de 2022.

CAMARGO, Fausto. DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora [recurso eletrônico]: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018. e-PUB.

CARVALHO, Marly M. RABECHINI JR, Roque. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

CEARÁ. **Decreto nº 33.510, de 16 de março de 2020**. Decreta situação de emergência em saúde e dispõe sobre medidas para enfrentamento e contenção da infecção humana pelo novo coronavírus. Fortaleza, CE: Casa Civil, 2020. Disponível em: DECRETO-Nº33.510-de-16-de-março-de-2020.pdf (ceara.gov.br). Acesso em: 15 de abril de 2022.

CEARÁ. **Decreto nº 34.418, de 27 de novembro de 2021**. Mantém as medidas de isolamento social, contra a COVID-19 no Estado do Ceará, com a liberação de atividades. Fortaleza, CE: Casa Civil, 2021. Disponível em: DO20211127p01.pdf (ceara.gov.br). Acesso em: 15 de abril de 2022.

CLELAND, David I. IRELAND, Lewis R. **Gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

GAMEZ, L.; MALHEIRO, C. A. L. **Aprendizagem baseada em projetos: organização e execução de uma proposta formativa na educação a distância**. EmRede - Revista de Educação a Distância, v. 8, n. 2, p. 1-22, 30 dez. 2021.

GOTARDE, Luis Fernando. **A filosofia da educação de William H. Kilpatrick**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

GRUPO ÂNIMA EDUCAÇÃO. **Manual Revisão Bibliográfica Sistemática Integrativa: pesquisa baseada em evidências**. Belo Horizonte: Grupo ânima de Educação, 2014. 58 p.

HERNANDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação**. Porto Alegre: Artmed, 1998. 152 p.

HERNANDEZ, Fernando. VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2017. 198 p.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KILPATRICK, W. H. (1918). **The Project Method: The Use of the Purposeful Act in the Education Process**. Teachers College Record, v 19, p. 319-335.

KRONBAUER, A. H. **Um desenho metodológico para engajar e motivar os alunos nas aulas remotas na pandemia do covid-19**. Educação, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 611–626, 2020.

DOI: 10.17564/2316-3828.2020v8n3p611-626. Disponível em:
<https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9142>. Acesso em: 12 jul. 2022.

MATTAR, João. **Metodologias ativas para a educação presencial, blended e a distância**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

MENDES, M. H., LANGHI, C., Peterossi, H. G., & Rubim, L. (2020). **Conectando a aprendizagem baseada em projetos com a experiência do aluno: uma análise do pbl à luz de dewey**. Educação, 9(1), 161–170. <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v9n1p161-170>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Despacho de 9 de dezembro de 2020**. Nos termos do art. 2º da Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995, homologo o Parecer CNE/CP nº 19/2020, do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação - CP/CNE, que definiu as Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, consoante o Projeto de Resolução a ele anexo, conforme consta do Processo. Brasília, DF: MEC, 2020a. Disponível em: DESPACHO DE 9 DE DEZEMBRO DE 2020 - DESPACHO DE 9 DE DEZEMBRO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br). Acesso em: 7 de abril de 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parecer CNE-CP nº 05, de 28 de abril de 2020**. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Brasília, DF: MEC, 2020b. Disponível em:
https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECPN52020.pdf?query=covid. Acesso em: 29 mar 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CP n 11, de 7 de julho de 2020**. Orientações Educacionais para a Realização de Aulas e Atividades Pedagógicas Presenciais e Não Presenciais no contexto da Pandemia. Brasília, DF: MEC, 2020c. Disponível em:
https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECPN112020.pdf?query=NOT%C3%93RIO%20SABER. Acesso em: 29 mar 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parecer CNE-CP nº 19, de 8 de dezembro de 2020**. Reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Brasília, DF: MEC, 2020d. Disponível em:
https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECPN192020.pdf?query=2020. Acesso em: 19 de mar 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Brasília, DF: MEC, 2020e. Disponível em: PORTARIA Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020 - PORTARIA Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br) Acesso em: 29 mar 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria nº 345, de 19 de março de 2020.** Altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020. Brasília, DF: MEC, 2020f. Disponível em: PORTARIA Nº 345, DE 19 DE MARÇO DE 2020 - PORTARIA Nº 345, DE 19 DE MARÇO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br). Acesso em: 24 mar 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria nº 395, de 15 de abril de 2020.** Prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Brasília, DF: MEC, 2020g. Disponível em: PORTARIA Nº 395, DE 15 DE ABRIL DE 2020 - PORTARIA Nº 395, DE 15 DE ABRIL DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br). Acesso em: 29 mar 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria MEC nº 473, de 12 de maio de 2020.** Prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Brasília, DF: MEC, 2020h. Disponível em: PORTARIA Nº 473, DE 12 DE MAIO DE 2020 - PORTARIA Nº 473, DE 12 DE MAIO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br). Acesso em: 29 mar 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.** Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Brasília, DF: MEC, 2020i. Disponível em: PORTARIA Nº 544, DE 16 DE JUNHO DE 2020 - PORTARIA Nº 544, DE 16 DE JUNHO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br). Acesso em: 29 de mar de 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria MEC nº 1.038, de 07 de dezembro de 2020.** Altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. Brasília, DF: MEC, 2020j. Disponível em: PORTARIA MEC Nº 1.038, DE 7 DE Dezembro DE 2020 - PORTARIA MEC Nº 1.038, DE 7 DE Dezembro DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br). Acesso em: 29 mar 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020.** Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Brasília, DF: MEC, 2020k. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22020.pdf?query=Educa%C3%A7%C3%A3o%20Profissional%20T%C3%A9cnica%20de%20N%C3%ADvel%20M%C3%A9dio . Acesso em: 21 mar 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020.** Declara Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) em decorrência da infecção humana pelo novo Coronavírus (2019-nCov). Brasília, DF: MS, 2020a. Disponível em: PORTARIA Nº

188, DE 3 DE FEVEREIRO DE 2020 - PORTARIA Nº 188, DE 3 DE FEVEREIRO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br). Acesso em: 24 mar 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 454, de 20 de março de 2020.** Declara, em todo o território nacional, o estado de transmissão comunitária do coronavírus (covid-19). Brasília, DF: MS, 2020b. Disponível em: PORTARIA Nº 454, DE 20 DE MARÇO DE 2020 - PORTARIA Nº 454, DE 20 DE MARÇO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br). Acesso em: 24 mar 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sintomas.** Ministério da Saúde, 2020c. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/sintomas#:~:text=Caracterizado%20a%20partir%20da%20presen%C3%A7a,%2C%20fadiga%20e/ou%20cefaleia>. acesso em: 24 de março de 2022

MORAES, Roque; GALIAZZI Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência e Educação**, Bauru, v.12, n.1, p. 117-128, 2006.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência e Educação**, Bauru, v.9, n.2, p. 191-211, 2003.

RANGEL, Fernanda. REIS, Haydée. **A aprendizagem baseada em projetos(abp) e suas contribuições para o processo de formação de professores: revisão e perspectivas.** In: SILVA, Cristiana B. da. MELLO. Roger G. Metodologias, práticas e inovação na educação contemporânea. Rio de Janeiro: e-Publicar, 2021..p.(14)- (23)

ROCHA, Enilton F, FONSECA, João J.S. da (orgs). **EAD: Metodologias ativas e contribuições tecnológico-digitais no ensino superior.** 1. ed. Sobral: LMR Distribuidora, 2018. 130 p.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Histórico da Pandemia.** PAHO, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19#:~:text=Em%2031%20de%20dezembro%20de,identificada%20antes%20em%20seres%20humanos>. acesso em: 18 de dezembro de 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano. FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 276 p.

SCHLICHTING, Thais de S. HEINZLE, Marcia R. **Metodologias ativas de aprendizagem na educação superior: aspectos históricos, princípios e propostas de implementação.** e-Curriculum, 2020, Disponível em: metodologias ativas de aprendizagem na educação superior: aspectos históricos, princípios e propostas de implementação | revista e-curriculum (pucsp.br). acesso em: 24 de março de 2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Documento Orientador para o semestre 2021.2.** Fortaleza: UFC, 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Guia Tô de Volta: conheça os documentos orientadores para o retorno das atividades acadêmicas presenciais na UFC 2022.** Fortaleza: UFC, 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Provimento nº 2/CONSUNI, de 16 de março de 2020**. Dispõe sobre ações a serem realizadas no âmbito da Universidade Federal do Ceará (UFC), em virtude da pandemia decorrente do Coronavírus (SARS-COV-2 / COVID-19). Fortaleza: UFC, 2020a.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022**. Fortaleza: UFC, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Regimento Geral 2019**. Fortaleza: UFC, 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Programa de Apoio e Acompanhamento Pedagógico. **Plano de formação para o apoio e acompanhamento das atividades educativas de pandemia de covid-19, de 02 a 17 de junho de 2020**. PAAP, 2020b.

Disponível em:

<https://paap.ufc.br/pt/plano-de-formacao-para-o-apoio-e-acompanhamento-das-atividades-educativas-em-tempos-de-pandemia-de-covid-19-de-02-a-17-de-jun-ho-de-2020/>. Acesso em: 18 de julho de 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Pró-Reitoria de Graduação. **Plano Pedagógico de Emergência: documento geral 2020**. Fortaleza: Pró-Reitoria de Graduação 2020c.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, Sistemas e Mídias Digitais. **Projeto Pedagógico: Curso Superior de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais**, Fortaleza: UFC, 2015.

VASCONCELOS, Juliana Sales. NETO, José Pinheiro de Queiroz. **Manual para aplicação da metodologia aprendizagem baseada em projetos de maneira interdisciplinar**. Manaus: editora, 2020. 52 p.

WESTBROOK, Robert B. **John Dewey**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. 136 p.

**APÊNDICE A – PESQUISA BIBLIOGRÁFICA: REVISTAS CIENTÍFICAS
CONSULTADAS**

| Pesquisa no Periódicos Capes | | | |
|---|--------------------------------|---------------|---|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| Centro de educação programa de pós-graduação em educação universidade federal do rio grande do norte | Educação em questão | A2 | :: revista educação em questão :: (ufrn.br) |
| Centro de estudos educação e sociedade - Cedes | Educação & sociedade | A1 | scielo - educação & sociedade |
| Departamento de educação - IB e do programa de Pós-graduação em educação da Unesp/câmpus de Rio Claro | Educação: teoria e prática | B2 | sobre a revista educação: teoria e prática (unesp.br) |
| Departamento de educação e do Programa de Pós-graduação em educação da Universidade Estadual de Londrina | Educação em análise | B3 | educação em análise (uel.br) |
| Faculdade de educação da Universidade de São Paulo | <u>Educação e pesquisa</u> | A1 | educação e pesquisa – revista da faculdade de educação da usp educação e pesquisa – revista da faculdade de educação da usp |
| Faculdade de educação e do Programa de Pós-graduação em educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) | Educação em foco | B2 | educação em foco (ufjf.br) |
| Fundação Cecierj – centro de ciências e educação superior a distância do estado do Rio de Janeiro, Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação – (SECTI). | EAD em foco | A3 | sobre a revista ead em foco (cecierj.edu.br) |

| Pesquisa no Periódicos Capes | | | |
|--|---|----------------|--|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| Faculdade de educação a distância da UFGD | EAD & Tecnologias digitais na educação | C | sobre a revista ead & tecnologias digitais na educação (ufgd.edu.br) |
| Programa de Pós-graduação em educação da Universidade Estácio de Sá | Educação e cultura contemporânea | A2 | revista educação e cultura contemporânea (estacio.br) |
| Programa de Pós-graduação em educação e formação humana da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) | Educação em foco | B2 | educação em foco (uemg.br) |
| Programa de pós-graduação em educação da universidade federal de viçosa | Educação em perspectiva | B1 | sobre a revista educação em perspectiva (ufv.br) |
| Programa de Pós-graduação em educação da Universidade Metodista de São Paulo | Educação & linguagem | D (não possui) | educação & linguagem (metodista.br) |
| Programa de Pós-graduação em educação da PUC- RIO | Revista Educação Online | B2 | educação online (puc-rio.br) |
| Programa de Pós-graduação em informática na educação, do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) | Informática na educação: teoria & prática | B1 | sobre a revista informática na educação: teoria & prática (ufrgs.br) |
| Universidade Federal de Santa Saria | Revista educação | A1 | sobre a revista educação (ufsm.br) |
| Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de educação | Educação e realidade | A1 | educação & realidade (ufrgs.br) |

| Pesquisa no scielo | | | |
|---|--|--------|---|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| Associação Sul-Rio-Grandense de Pesquisadores em História da Educação | História da educação | A1 | scielo - história da educação |
| Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais | Educação em revista | A1 | scielo - educação em revista |
| Fundação Carlos Chagas | Cadernos de pesquisa | A1 | scielo - cadernos de pesquisa |
| Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira | Revista brasileira de estudos pedagógicos | A1 | scielo - revista brasileira de estudos pedagógicos |
| Programa de Pós-graduação em educação para a ciência, Universidade Estadual paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, campus de Bauru. | Ciência e educação (bauru) | A1 | scielo - ciência & educação (bauru) |
| <u>Sociedade Brasileira de História da Educação (SBHE)</u> | Revista brasileira de história da educação | A1 | revista brasileira de história da educação (uem.br) |

| Lista de Periódicos da Plataforma Sucupira | | | |
|---|----------------------------|--------|---|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| Associação Brasileira de Psicopedagogia | Psicopedagogia (são paulo) | B2 | revista da associação brasileira de psicopedagogia - home page (revistapsicopedagogia.com.br) |
| ABT – Associação Brasileira de Tecnologia Educacional | Tecnologia educacional | B2 | revista – abt (abt-br.org.br) |
| Área de ciências humanas da Universidade do Estado de Minas Gerais, com escopo interdisciplinar | Mediação | B3 | revista mediação (uemg.br) |

| Lista de Periódicos da Plataforma Sucupira | | | |
|--|---|--------|---|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| Colégio de aplicação João XXIII da Universidade Federal de Juiz de Fora | Instrumento: revista em estudo e pesquisa em educação | B2 | https://periodicos.ufjf.br/index.php/revistainstrumento/about |
| Centro de Estudos Medievais - Oriente & Ocidente (CEMOrOc), do EDF - Departamento de Filosofia e Ciências da Educação da Feusp | Notandum | B2 | notandum (uem.br) |
| Centro de educação e do Programa de Pós-graduação em educação da Universidade federal do Rio Grande do Norte (UFRN) | Educação em destaque | B4 | revista educação em questão (ufrn.br) |
| Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE | revista da UNIFEBE | B4 | periódicos unifebe |
| Curso de Ciências da Computação da FATECE | Perspectivas em Ciências Tecnológicas | B3 | fatece faculdade de tecnologia, ciência e educação |
| Departamento de Educação - IB e do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNESP/Câmpus de Rio Claro | Educação (rio claro) | A2 | https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/index |
| Departamento de Administração Escolar e Planejamento Educacional - Centro de Educação – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) | Revista de Administração Educacional | B3 | revista de administração educacional (ufpe.br) |
| Departamento de administração e supervisão escolar (dase) da Faculdade de Filosofia e Ciências (FFC), da Universidade Estadual Paulista (Unesp). | Educação em revista (unesp.marília) | B2 | https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/educacaoemrevista |
| Departamento de Educação e Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista, Unesp, Campus | Nuances | B2 | nuances: estudos sobre educação (unesp.br) |

| Lista de Periódicos da Plataforma Sucupira | | | |
|--|---|--------|--|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| de Presidente Prudente/SP | | | |
| Escola de Formação (esforce) da confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE) | Retratos da Escola | B1 | retratos da escola (emnuvens.com.br) |
| Escola de Humanidades da PUCRS | Revista Educação | A2 | educacao (pucrs.br) |
| Editora IFG | Tecnia - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFG | B4 | tecnia (ifg.edu.br) |
| Educação superior do Senac -rs | Competência - Revista da Educação Superior do Senac-RS | B4 | revista competência (senacrs.com.br) |
| Faculdade de Educação da Unicamp | Educação Temática Digital | A1 | etd - educação temática digital (unicamp.br) |
| Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro | Revista Contemporânea da Educação | A2 | revista contemporânea de educação (ufrj.br) |
| Faculdade de Ciências e Letras - Unesp - Campus de Araraquara | Revista Ibero-americana de Estudos em Educação | A2 | revista ibero-americana de estudos em educação (unesp.br) |
| Faculdade de Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais | Educação em Foco | A2 | https://revista.uemg.br/index.php/educacaoemfoco |
| Faculdade de Educação - UFGD | Educação e Fronteiras | B2 | https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao |
| Fundação Carlos Chagas (FCC). | Estudos em Avaliação Educacional | A2 | estudos em avaliação educacional (fcc.org.br) |
| Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Curriculares (GEPPC), | Revista Espaço do Currículo (online) | B2 | revista espaço do currículo (ufpb.br) |

| Lista de Periódicos da Plataforma Sucupira | | | |
|--|--|--------|---|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| da Universidade Federal da Paraíba | | | |
| Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação (NETE), da Faculdade de Educação (FAE) da UFMG. | Trabalho e Educação | B1 | https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/index |
| Rede de Avaliação Institucional da Educação Superior (RAIES), da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e da Universidade de Sorocaba (Uniso) | Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior | A1 | scielo - avaliação: revista da avaliação da educação superior (campinas) |
| Programa de Pós-graduação em Educação nas Ciências (ppgec), da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI | Contexto e Educação | A2 | revista contexto & educação (unijui.edu.br) |
| Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estácio de Sá | Educação e Cultura Contemporânea | A2 | revista educação e cultura contemporânea (estacio.br) |
| Programa de Pós-graduação em Educação (Mestrado e doutorado), da Universidade Estadual de Ponta Grossa | Práxis Educativa | A2 | práxis educativa (uepg.br) |
| Programa de Pós graduação em Educação da ufmt | Revista de Educação Pública | A2 | revista de educação pública (ufmt.br) |
| Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) | Revista Educação em Questão | A2 | revista educação em questão (ufrn.br) |
| Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Viçosa | Educação em Perspectiva | B1 | https://periodicos.ufv.br/educacaoemperspectiva/ |
| Programa de Pós-graduação em Educação, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) | Práxis Educacional | B1 | https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis |

| Lista de Periódicos da Plataforma Sucupira | | | |
|---|----------------------------------|--------|---|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| Programa de Pós-graduação em Educação da PUC-RIO | Educacional (online) | B1 | sobre a revista educação online (puc-rio.br) |
| Programa de Estudos Pós-graduados em Educação: Psicologia da Educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo | Psicologia da Educação | B1 | https://revistas.pucsp.br/index.php/psicoeduca |
| Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) do Centro de Educação (CE) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) | Cadernos de Pesquisa em Educação | A2 | https://periodicos.ufes.br/educacao |
| Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Metodista de São Paulo, | Educação & Linguagem | B2 | https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/el |
| Programa de Pós-graduação em Educação, da Faculdade de Educação, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) | Ensino em Re-vista | B2 | https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/index |
| Programa de Pós-graduação em Informática na Educação, do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (Cinted), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). | Informática na Educação | B1 | https://seer.ufrgs.br/infeducteoriapratica |
| Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul | Intermeio | B2 | https://periodicos.ufms.br/index.php/intm/index |
| Programa de Pós-graduação em Educação, da Universidade Federal do Rio Grande | Diálogos em educação | B2 | momento - diálogos em educação (furg.br) |
| Programa de Pós-graduação em Estudos Contemporâneos das Artes da Universidade Federal Fluminense | Poiésis | B2 | revista poiésis (uff.br) |

| Lista de Periódicos da Plataforma Sucupira | | | |
|--|--|--------|--|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| Programa de Pós-graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás | Revista Educativa | B2 | revista educativa - revista de educação (pucgoias.edu.br) |
| Programa de Pós-graduação em Educação/UFBA | Entreideias: educação, cultura e sociedade | B2 | revista entreideias: educação, cultura e sociedade (ufba.br) |
| Programa de Pós-graduação em Educação, da UFMA | Educação e Emancipação | B3 | revista educação e emancipação (ufma.br) |
| Programa de Pós-graduação em Educação e da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense. | Movimento - revista de educação | B4 | movimento-revista de educação (uff.br) |
| Programa de Pós-graduação em Educação do Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL), | Revista de Ciências da Educação | B3 | revista de ciências da educação (unisal.br) |
| Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade de Uberaba - UNIUBE | Revista Profissão Docente | B3 | revista profissão docente (uniube.br) |
| Programa de Pós-graduação em Educação da UFPB | Temas em Educação | B3 | revista temas em educação (ufpb.br) |
| Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) | Revista da FAED | B2 | revista da faed (unemat.br) |
| Programa de Pós-graduação em Linguagem e Ensino da Unidade Acadêmica de Letras da Universidade Federal de Campina Grande | Leia Escola | B4 | revista leia escola (ufcg.edu.br) |
| Programa de Pós-graduação stricto sensu em Educação da Universidade São Francisco, Itatiba/SP | Revista Horizontes | A4 | buscar horizontes (usf.edu.br) |
| Pós-graduação em Educação - mestrado e doutorado da Universidade de Santa Cruz do Sul | Revista Reflexão e Ação | B1 | https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/index |

| Lista de Periódicos da Plataforma Sucupira | | | |
|--|---|--------|--|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| - RS | | | |
| Pós-graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás | Educativa | B1 | revista educativa - revista de educação (pucgoias.edu.br) |
| Pontifícia Universidade Católica do Paraná | Revista Diálogo Educacional | A2 | revista diálogo educacional - home page (fcc.org.br) |
| <u>Universidade Estadual de Maringá, Programa de Pós-graduação em Educação</u> | Imagens da Educação | A2 | sobre a revista imagens da educação (uem.br) |
| Universidade regional blumenau programa de pós-graduação em educação | atos de pesquisa em educação | B1 | atos de pesquisa em educação (furb.br) |
| Universidade Católica de Santos | Pesquiseduca | B3 | revista eletrônica pesquiseducu (unisantos.br) |
| Universidade Federal de Santa Maria | Revista Educação Especial | A2 | revista educação especial (ufsm.br) |
| Universidade do Estado da Bahia (departamento de educação/programa de pós-graduação em educação e contemporaneidade) | revista faeeba | A2 | revista da faeeba - educação e contemporaneidade (uneb.br) |
| <u>Universidade Federal de São Carlos - Campus Sorocaba</u> | Crítica Educativa | B3 | crítica educativa (ufscar.br) |
| Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA Instituto de Ciências da Educação ICED | Exitus | B2 | revista exitus (ufopa.edu.br) |
| Universidade Estadual de Goiás - Unidade Iporá | Sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais | B4 | revista sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais (2238-3565) (ueg.br) |
| Universidades Federais de Sergipe (UFS) e de Alagoas (UFAL) | Edapeci: educação a distância e práticas educativas | B4 | revista edapeci (ufs.br) |

| Lista de Periódicos da Plataforma Sucupira | | | |
|---|----------------------------------|--------|--|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| | comunicacionais e interculturais | | |
| Universidade Federal do Ceará | Educação em Debate (UFC) | B4 | revista educação em debate (ufc.br) |
| Universidade Federal do Rio de Janeiro - ufrj | Revista Artefactum | B3 | artefactum - revista de estudos em linguagens e tecnologia (rafrom.com.br) |
| Universidade de Passo Fundo Faculdade de educação e Programa de Pós-graduação em educação | Revista espaço Pedagógico | B1 | revista espaço pedagógico (upf.br) |

| Lista de Periódicos em Educação a Distância | | | |
|--|---|--------|---|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) | Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância | B4 | Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância (abed.net.br) |
| Núcleo de Educação a Distância (Nead) da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) | Revista de Educação a Distância (READ) | | Sobre a Revista REaD - Revista de Educação a Distância (ufsj.edu.br) |
| Diretoria de Educação Aberta e a Distância da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM | Revista EducEaD | - | EducEaD - Revista de Educação a Distância da UFVJM |
| Núcleo de Educação a Distância (Unimes Virtual) da Universidade Metropolitana de Santo | Revista Paidéia | B1 | Sobre a revista (unimesvirtual.com.br) |
| Universidade Metodista de São Paulo | Revista de Educação a Distância - Metodista | - | https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/READ |

| Lista de Periódicos em Educação a Distância | | | |
|--|--|--------|---|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| | revista digital de tecnologia educacional e educação a distância | | |
| Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE, da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC | Revista Linhas | B1 | https://www.revistas.udesc.br/index.php/linhas |
| Instituto de Educação e Pesquisa em Práticas Pedagógicas da Universidade Estadual Paulista – IEP3/Unesp é uma | Revista Infor | B5 | https://infor.ead.unesp.br/index.php/need |
| Núcleo de Tecnologias para Educação - UEMAnet, da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA. | TICs e EaD em foco | B4 | https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/index |
| Fundação Cecierj – Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro, órgão vinculado à Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação – (SECTI). | EaD em Foco - revista de educação a distância | A3 | https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/revista |
| Instituto de Educação e Pesquisa em Práticas Pedagógicas da Universidade Estadual Paulista – IEP3/Unesp | Inovação e Formação | B5 | https://infor.ead.unesp.br/index.php/need |
| Universidade Católica de Brasília Católica EAD | Revista Aprendizagem em EaD | C | https://portalrevistas.ucb.br/index.php/raead |
| Claretiano - Rede de Educação | Revista Educação a Distância | B5 | https://claretiano.edu.br/revista/educacao-a-distancia |
| Faculdade de Educação a Distância da UFGD | EaD & Tecnologias Digitais na Educação | C | https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/ead |

| Lista de Periódicos em Educação a Distância | | | |
|---|--------------------|--------|---|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| Universidade do Vale do Taquari - Univates | Caderno Pedagógico | B3 | https://www.univates.br/revistas/ |

| lista de Periódicos em Informática na Educação | | | |
|---|---|--------|---|
| Publicado por | Revista | Qualis | Link |
| Departamento de Informática e Ciência da Computação (DICC) do Instituto de Matemática e Estatística (IME) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). | Cadernos do IME - série Informática | B5 | https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/cadinf |
| Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS | Revista de Informática Teórica e Aplicada: RITA | B3 | https://seer.ufrgs.br/rita |
| Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) | Cadernos de Informática | B4 | https://seer.ufrgs.br/cadernosdeinformatica |
| Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE) / Sociedade Brasileira de Computação (SBC) | Revista Brasileira de Informática na Educação | B2 | http://ojs.sector3.com.br/index.php/rbie/issue/archive |
| Universidade municipal de São Caetano do Sul - USCS e atualmente é mantida em parceria com a Universidade Federal do ABC - UFABC | Revista de Informática Aplicada | B4 | https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_informatica_aplicada |

APÊNDICE B – APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

| Periódicos da Capes | | | | |
|---|----------------------------------|--------------|---|---|
| Artigo | Revista | Qualis capes | Autores | Link |
| Aprendizagem baseada em projetos em um contexto de pandemia: um exemplo de aplicação | Educação: teoria e prática | B2 | Fabiana Pegoraro Soares, Carolina Sperandio Costa da Silva, Henrique Bovo Lopes | https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/15753 |
| Aprendizagem baseada em projetos em ambiente virtual de aprendizagem: uma estratégia colaborativa na educação | Educação e cultura contemporânea | A2 | Valesca de Matos Duarte, Fernando Augusto Treptow Brod | duarte (estacio.br) |

| Lista de periódicos da plataforma sucupira | | | | |
|---|-----------------------------------|--------------|--|---|
| Artigo | Revista | Qualis capes | Autores | Link |
| Conectando a aprendizagem baseada em projetos com a experiência do aluno: uma análise do pbl à luz de dewey | Interfaces científicas – educação | B2 | Mrta Hiromi Mendes, Celi Langhi, Helena Gemignani Peterossi, Leandro Rubim | https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/8743 |
| Contribuições da aprendizagem baseada em projetos: análise da utilização do método em disciplina do curso de administração: | Thema | B2 | Ana Clarissa Matte Zanardo dos Santos | https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1493 |
| Um desenho metodológico para engajar e motivar os alunos nas aulas remotas na pandemia do covid-19: | Interfaces Científicas • | B2 | Artur Henrique Kronbauer | https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9142 |

| Lista de periódicos da plataforma sucupira | | | | |
|--|--|----------------|--|---|
| Artigo | Revista | Qualis capes | Autores | Link |
| Uso da arquitetura pedagógica projeto de aprendizagem como suporte à prática docente em aulas síncronas: | Anais do workshop de informática na escola | | Ana Beatriz Michels, Ricardo Daniell Prestes Jacaúna, Crediné Silva de Menezes | https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/17834 |
| Aula invertida, investigação científica e aprendizagem baseada em projetos em tempo de ensino remoto | Camine: caminhos da educação | D (Não possui) | Lorena Sousa | https://periodicos.franca.unesp.br/index.php/caminhos/article/view/3623 |

| Educação a Distância | | | | |
|--|---|--------------|--|---|
| Artigo | Revista | Qualis capes | Autores | Link |
| Aprendizagem baseada em projetos: organização e execução de uma proposta formativa na educação a distância | Em rede - revista de educação à distância | B4 | Luciano Gamez, Cícera a. Lima Malheiro | https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/794 |

| Google Acadêmico -Pesquisa por título | | | | |
|--|----------------------------|--------------|---|---|
| Artigo | Revista | Qualis capes | Autores | Link |
| Aprendizagem baseada em projetos em um contexto de pandemia: um exemplo de aplicação | Educação: teoria e prática | B2 | Fabiana Pegoraro Soares, Carolina Sperandio Costa da Silva, Henrique Bovo Lopes | https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/15753 |
| Aprendizagem baseada em projetos na | Risti - Revista Ibérica de | Não | André Barros de Sales; Mauricio | https://www.proquest.com/open |

| Google Acadêmico -Pesquisa por título | | | | |
|--|--|---------------|---|---|
| Artigo | Revista | Qualis capes | Autores | Link |
| disciplina de interação humano-computador - | Sistemas e Tecnologias de Informação | | Serrano; Milene Serrano | view/7763e0cc3a24999b0711065f99ba0b4f1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393 |
| Aprendizagem baseada em projetos em ambiente virtual de aprendizagem: uma estratégia colaborativa na educação | Educação e cultura contemporânea | A2 | Valesca de Matos Duarte, Fernando Augusto Treptow Brod | https://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/viewarticle/8322 |
| Aprendizagem baseada em projetos: uma experiência educativa na educação profissional e tecnológica | RBEPT: Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica | B2 | Carlos Emilio Padilla Severo | https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/rbept/article/view/6717 |
| Aprendizagem baseada em projetos: relato de experiência na disciplina administração de recursos humanos | Tecnologias na educação | B2 | Adriana de Lima Reis Araujo | |
| Desenvolvimento de competências profissionais: relato da experiência utilizando aprendizagem baseada em projetos na disciplina de requisitos de software | Revista de ensino de engenharia | D(Não possui) | Milene Serrano, Maurício Serrano, André Barros de Sales | desenvolvimento de competências profissionais: relato da experiência utilizando aprendizagem baseada em projetos na disciplina de requisitos de software serrano revista de ensino de |

| Google Acadêmico -Pesquisa por título | | | | |
|---|------------------------------------|---------------|---|---|
| Artigo | Revista | Qualis capes | Autores | Link |
| | | | | engenharia (educacao.ws) |
| Elaboração de projetos formativos por meio da metodologia da aprendizagem baseada em projetos | Educitec | B1 | Aldemira de Araújo Câmara, Carmem Lúcia de Souza Ribeiro, Rosa Oliveira Marins Azevedo, Andréa Pereira Mendonça | https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/1064 |
| O ensino de redes de computadores usando aprendizagem baseada em projetos e a teoria da aprendizagem significativa | Tear | A3 | Marcos Juarez Vissoto Corino, Silvia de Castro Bertagnolli, Marcelo Augusto Rauh Schmitt | https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/4489 |
| Os desafios dos professores no uso das tecnologias educacionais na aprendizagem baseada em projetos | Valore | D(Não possui) | Alexandre Charles de Vasconcelos, Cristina Novikoff | os desafios dos professores no uso das tecnologias educacionais na aprendizagem baseada em projetos vasconcelos revista valore (emnuvens.com.br) |
| p ³ bl: um modelo para a aprendizagem baseada em competências através de problemas e projetos autênticos | Educte: revista científica do IFAL | | Breno Jacinto Duarte da Costa, Keylla Rubyana Simões da Silva | https://periodicos.ifal.edu.br/educcte/article/view/1652 |
| Práticas pedagógicas inovadoras: aprendizagem baseada | Triângulo | B4 | Naiane de Lima Mascarelo, Simone Simioni, Talita | https://seer.uftm.edu.br/revistaelettronica/index.php/revistatriang |

| Google Acadêmico -Pesquisa por título | | | | |
|---|--|--------------|--|--|
| Artigo | Revista | Qualis capes | Autores | Link |
| em projetos e ensino híbrido | | | Zilio Albiero, Ivo Dickmann | ulo/article/view/5556 |
| Programação de computadores: um paralelo entre a aprendizagem baseada em projetos ágeis e a aprendizagem tradicional (2021) | Educitec | B1 | Alexandre Grotta, Edmir Prado | programação de computadores: um paralelo entre... - google acadêmico |
| Uma abordagem prática apoiada pela aprendizagem baseada em projetos e gamificação para o ensino de engenharia de software | 2021: anais do simpósio brasileiro de educação em computação | | Simone de França tonhão. Andressa de Souza s. Medeiros, Jorge Marques Prates | https://sol.sbc.org.br/index.php/educomp/article/view/14480 |

| Google Acadêmico -Pesquisa por String | | | | |
|--|---|---------------|--|---|
| Artigo | Revista | Qualis capes | Autores | Link |
| Aprendizado baseado em projetos em ihc (presencial e remoto): prototipação segundo as heurísticas de nielsen | 2020: anais estendidos do xix simpósio brasileiro de fatores humanos em sistemas computacionais | | Luciana Lara Freitas Diniz, Marcus Vinícius Pereira, Lucas Júnior Dias de Paula, Eduardo César de Melo Silva | https://sol.sbc.org.br/index.php/ihc_estendido/article/view/14048 |
| A robótica e o pensamento computacional na educação: uma proposta de avaliação da aprendizagem baseada em projetos | Dialogia | B1 | Luis Antonio Ccopa Ybarra, Marisa Soares | https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/21524 |
| Aula invertida, investigação científica e aprendizagem | Camine: caminhos da educação | D(Não possui) | Lorena Sousa | https://periodicos.franca.unesp.br/index.php/cam |

| Google Acadêmico -Pesquisa por String | | | | |
|---|--------------------------------------|--------------|--|---|
| Artigo | Revista | Qualis capes | Autores | Link |
| baseada em projetos em tempo de ensino remoto | | | | inhos/article/view/3623 |
| O desenvolvimento de habilidades e competências com o método abp na educação profissional | Revista pedagógica (chapecó. online) | B1 | Carlos Vital Giordano, Lilian Amatucci Gazoti | https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/5585 |