

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
SISTEMA DE BIBLIOTECAS DA UNICAMP
REPOSITÓRIO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E INTELECTUAL DA UNICAMP

Versão do arquivo anexado / Version of attached file:

Versão do Editor / Published Version

Mais informações no site da editora / Further information on publisher's website:

<https://periodicos.ufs.br/edapeci/article/view/16847>

DOI: 10.29276/redapeci.2022.22.116847.93-105

Direitos autorais / Publisher's copyright statement:

©2022 by UFS/Centro de Educação e Ciências Humanas. All rights reserved.

DIRETORIA DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

Cidade Universitária Zeferino Vaz Barão Geraldo

CEP 13083-970 – Campinas SP

Fone: (19) 3521-6493

<http://www.repositorio.unicamp.br>

Vivências digitais e aprendizagem ativa na pandemia no ensino superior

Digital experiences and active learning in pandemic in higher education

Experiencias digitales y aprendizaje activa en la educación superior

Edison Trombetta de Oliveira¹
Monica Cristina Garbin²

Resumo: Com as políticas educacionais voltando suas atenções, cada vez mais, às particularidades dos alunos, por meio do “Novo Ensino Médio”, por exemplo, ganha ênfase a discussão a respeito das metodologias ativas. Assim, este trabalho objetiva analisar os Projetos Integradores desenvolvidos pelos estudantes de Licenciatura de uma universidade virtual, a partir do cenário provocado pela pandemia da Covid-19, frente aos temas, metodologia de coleta de dados e sua forma de aplicação. Para tanto, utilizou-se a pesquisa documental, sendo selecionados de forma randômica três trabalhos que tiveram impacto nas comunidades inseridas, fizeram menção à pandemia e foram desenvolvidos no segundo semestre de 2020. Após análise dos documentos, é possível afirmar que os alunos têm sido capazes de redesenhar suas práticas para atender aos requisitos de aprendizagem durante a pandemia, mesmo com as metodologias ativas que, em tese, necessitam de mais contato físico e atividades locais. Os temas, problemas e os procedimentos para coleta de dados dos trabalhos analisados demonstram a segurança que uma pandemia requer e, por outro lado, a rigorosidade que a aprendizagem demanda.

Palavras-chave: *Aprendizagem Baseada em Problemas. Educação a distância. Ensino Superior. Interdisciplinaridade. Tecnologia educacional.*

Abstract: *With educational policies increasingly turning their attention to the particularities of students, through the “New High School”, for example, the discussion about active methodologies gains emphasis. Thus, this work aims to analyze the Interdisciplinary Projects developed by undergraduate students from a state virtual university, from the scenario caused by the Covid-19 pandemic, especially in relation to the themes, data collection methodology and its application form. To this end, we used documentary research, with three studies randomly selected that had an impact on the communities in which they mentioned the pandemic and developed during the second semester of 2020 in undergraduate courses. After analyzing the documents, we found out that students have been able to redesign their practices to meet the learning requirements during the pandemic, even with the active methodologies that, in theory, require more physical contact and local activities. The themes, problems, procedures for data collection of the analyzed works demonstrated the security that a pandemic requires and, on the other hand, the rigor that learning demands.*

Keywords: *Distance education. Educational Technology. Higher Education. Interdisciplinary. Problem-Based Learning.*

1 Doutor em Educação, Docente na Faculdade de Tecnologia de São Paulo (FATEC).

2 Doutora em Educação, Docente na Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP).

Resumen: Con las políticas educativas dirigiendo cada vez más su atención a las particularidades de los estudiantes, a través de la “Nueva Escuela Secundaria”, por ejemplo, se enfatiza la discusión sobre metodologías activas. Así, este trabajo tiene como objetivo analizar los Proyectos Integradores desarrollados por estudiantes de una universidad virtual, con base en el escenario provocado por la pandemia Covid-19, con relación a los temas, metodología de recogida de datos y cómo ellos fueron aplicados. Para eso, se utilizó la investigación documental, con tres estudios seleccionados que tuvieron impacto en las comunidades insertadas, mencionaron la pandemia y se desarrollaron en el segundo semestre de 2020. Después de analizar los documentos, se puede decir que los estudiantes han podido rediseñar sus prácticas para cumplir con los requisitos de aprendizaje durante la pandemia, incluso con las metodologías activas que, en teoría, necesitan más contacto físico y actividades locales. Los temas, problemas y procedimientos de recogida de datos de los trabajos analizados demuestran la seguridad que requiere una pandemia y, por otro lado, el rigor que exige el aprendizaje.

Palabras clave: Aprendizaje basado en problemas Educación a distancia. Enseñanza superior. Interdisciplinariedad. Tecnologías en la educación.

1 INTRODUCTION

A situação emergencial e de distanciamento social gerada pela pandemia do SARS-CoV-2, popularmente chamada de Coronavírus ou Covid-19, ocasionou diversas mudanças no cotidiano da sociedade. Currículos escolares foram migrados da modalidade presencial para o Ensino Remoto Emergencial (ERE), empresas adotaram o homeoffice, pessoas passaram a utilizar o uso da máscara facial de proteção em seu dia a dia e saem de casa apenas para o essencial.

Ao mesmo tempo, ganha destaque cada vez mais a centralidade do estudante no processo educacional, inclusive se materializando em políticas públicas que, mesmo não sendo consenso entre a comunidade, passaram ou passarão a ser implementadas. É o caso do “Novo Ensino Médio”, que coloca nas mãos do estudante boa parte da escolha do seu percurso formativo, bem como de políticas de formação de professores, que exigem atividades práticas no decorrer da licenciatura – a chamada Prática como Componente Curricular (PCC).

É neste contexto que se insere o presente trabalho. Durante o ano de 2020, a Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp), embora ofereça cursos de graduação exclusivamente na modalidade de Educação a Distância (EaD), também teve de adaptar suas atividades acadêmicas.

O modelo pedagógico da universidade é constituído por cinco eixos: ampliação do acesso à educação superior; foco no estudan-

te; interação; inclusão digital; e formação para o exercício profissional (GARBIN; OLIVEIRA, 2019; 2021). Tais eixos se conectam e se materializam no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) adotado pela instituição, sendo ele o principal meio pelo qual a universidade oferece aos seus estudantes as trilhas formativas de cada profissão ofertada.

Além de disciplinas regulares, existem outros componentes curriculares que apoiam o desenvolvimento de tais trilhas: estágios obrigatórios, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, trabalhos de conclusão de curso e, o foco do presente trabalho, os Projeto Integradores (PI).

O PI é um espaço de formação interdisciplinar, sustentado por metodologias ativas de aprendizagem, como a Aprendizagem Baseada em Problemas e por Projetos (ABPP) (ARAÚJO; SASTRE, 2009) e o Design Thinking (DT) (PLATTNER; MEINEL; LEIFER, 2011; BROWN, 2008). Todos os cursos da Univesp possuem o PI em suas matrizes curriculares. A ação pedagógica no PI é fundamentada no princípio da indissociabilidade da relação entre teoria e prática.

A partir de um tema norteador definido em cada Projeto Pedagógico de Curso, a equipe de estudantes precisa definir um campo de pesquisa. Depois, devem estabelecer um cenário problema real para desenvolver estudos e gerar uma solução desejável, aplicável e viável para o problema em estudo (PLATTNER; MEINEL; LEIFER, 2011; BROWN, 2008), durante um semestre.

Cada equipe de estudantes possui um orientador, que tem como função o acompanhamento das ações pedagógicas do trabalho colaborativo. Ao desenvolverem o projeto, os estudantes, portanto, entram em contato com profissionais e trabalhadores da área de conhecimento que estão em formação, vivenciando aspectos inerentes de sua futura prática profissional.

Todo esse processo, até então, era realizado presencialmente pelos estudantes com o apoio dos polos da universidade, que totalizam 382, distribuídos em 325 municípios do Estado. Tais locais configuram-se como espaços planejados para que os grupos realizem as ações necessárias e previstas no desenvolvimento do seu PI, sendo também o local para o encontro com o seu orientador.

Diante do cenário relatado, este trabalho tem como objetivo analisar as propostas realizadas nos PI enquanto principal materializador das PCC a partir do cenário provocado pela pandemia da Covid-19, especialmente frente aos temas desenvolvidos pelos estudantes de Licenciatura da universidade, sua metodologia de coleta de dados e sua forma de aplicação. O trabalho justifica-se pela necessidade de reflexões das vivências e experiências nesse período de pandemia, ao mesmo tempo em que o debate do tema “cumpre uma finalidade social importante: a de possibilitar o diálogo e de reconhecer a potência de uma formação interprofissional, na medida em que abre espaço para a publicação de um conjunto de temas [...] que citam questões específicas do campo da educação” (SORDI; SANTOS; MENDES, 2020, p. 10).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 APRENDIZAGEM ATIVA

É pressuposto da aprendizagem que haja atividade. Por mais simples e individual que ela seja, é sempre um movimento (mesmo que interno) de aquisição de um novo conhecimento que se acomoda junto a outro conhecimento que o aluno previamente tenha. O que se compactou chamar de meto-

dologias ativas de ensino e de aprendizagem é um leque de possibilidades que colocam os alunos no centro do processo - em contraposição às metodologias tradicionais, nas quais o professor é o centro e único detentor do saber. Além disso, “as metodologias ativas vão ao encontro das preferências discentes pela interatividade e troca de saberes entre discentes e docentes” (PALHETA et. al, 2020, p. 2), e não apenas ouvir explicações e depois realizar atividades.

Remonta a Dewey (1959) a crítica ao modelo de educação tradicional, bancária, frente a uma proposta na qual a aprendizagem era baseada “no fazer, na mão na massa” (OLIVEIRA, 2019, p. 9). Em 1932, essas premissas passaram a ser defendidas no Brasil por meio do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, cuja intenção era defender políticas públicas de educação centradas nos interesses do indivíduo, por meio de um conhecimento escolar vinculado com o meio social, de forma humana e solidária.

Em termos práticos, essas diretrizes se materializaram em visões de ensino e de aprendizagem na qual os alunos passaram a ter mais liberdade de expressão e menos passividade, com um forte fundamento social e cultural. A experiência (ver, ouvir, tocar) ganhou forte relevância nesse momento – e esta é uma das bases das metodologias ativas. Em outras palavras: esse manifesto foi um marco entre uma visão educacional centrada no professor para uma centrada no aluno (OLIVEIRA, 2019, p. 9).

Assim, as grandes mudanças passam a ser o protagonismo do aluno no processo educativo e a mudança de papel do professor (de único detentor do conhecimento para um mediador da aprendizagem). Esse é o ponto focal do que se denomina, atualmente, de metodologias ativas em suas mais variadas formas (PEREIRA; SILVA, 2018).

Ao falar da mudança no papel do docente, a intenção é que ele, agora, seja como um mediador do complexo processo educacional, e não transmissor de conteúdos. O docente age, assim, pela mediação entre o aluno e os diver-

sos tipos de conhecimentos de forma a facilitar a interação e a interatividade, desenvolve e mantém um ambiente de aprendizagem propício, fomenta a aplicação de habilidades sociocognitivas e daquelas voltadas aos conteúdos específicos que ensina. A preparação docente, neste âmbito, deve mudar para que ele consiga “auxiliar os alunos a alcançarem patamares que eles não conseguiriam chegar sozinhos por meio de questionamentos, motivações, desafios, orientações e outras estratégias” (OLIVEIRA, 2019, p. 12).

Essa mudança de foco dificilmente vem por demanda exclusiva dos alunos: é uma cultura escolar que precisa ser desenvolvida a partir de políticas e ações docentes. Se o docente mantém sua prática tradicional, a instituição educacional se transforma em um locus apenas de conservação, e não de transformação de pontos importantes em novas práticas. Assim, “a aprendizagem por meio da transmissão é importante, mas a aprendizagem por questionamento e experimentação é mais relevante para uma compreensão mais ampla e profunda” (BACICH; MORAN, p. 2).

Já com relação ao protagonismo do aluno, fomentado pela ação docente, a ênfase precisa ser dada para a aprendizagem de elementos para a vida em sociedade, bem como para o mundo intelectual e do trabalho – não mais um conhecimento por si só, desconectado da realidade. Essa é a proposta de Dewey (1959) considerada ponto de transformação fundamental na visão educacional das metodologias ativas.

Nos dias de hoje, essas metodologias ativas também focalizam o desenvolvimento de certas competências sociais, especialmente de visão crítica da sociedade e para o mundo do trabalho do século XXI, como comunicação, aprendizagem ao longo da vida, raciocínio lógico e pensamento crítico. Essas abordagens costumam ter como base concepções já consolidadas, como Vygotsky (1989), segundo o qual a aprendizagem é um processo social, e Freire (1997), que coloca o diálogo e a interação como fundantes na educação. Alguns exemplos dessas metodologias são: Problem-Based Learning (PBL), Team-Based Learning (TBL), Estudo de Caso, Peer to Peer

e Sala de Aula Invertida, bem como a ABPP e o DT, bases da Univesp.

Relevante apontar, entretanto, que qualquer que seja a abordagem escolhida (com base em critérios pedagógicos e contextuais), há três pontos indispensáveis: o interesse dos alunos, a escolha da metodologia e o tipo de conhecimento.

Primeiro, os alunos precisam estar interessados nos temas que serão trabalhados. Se o centro do processo educativo passa a ser o aluno, é fundamental que os projetos ou problemas sejam de interesse dele, que ele sinta parte da escolha e da solução de algum caso.

Além disso, as metodologias adotadas precisam ser relativamente rígidas e significativas para a formação dos alunos. Como em todo processo de construção do conhecimento científico, é fundamental ênfase na metodologia de trabalho, para coleta de dados e análise deles, que precisa ser clara e bem definida.

Por fim, os conhecimentos precisam ter algum nível de possibilidade de aplicação real ou virtual. A fim de aproximar o aluno da sua realidade ou de sua futura profissão, é ponto pacífico que o conhecimento construído no processo de aprendizagem ativa torna-se mais significativo quando soluciona ou intervém em uma realidade na qual o alunado está inserido.

Todos esses pontos de destaque podem ser aplicados tanto na educação presencial quanto na híbrida e na EaD. O que muda é o meio pelo qual o ensino e a aprendizagem se darão, o que demanda do docente e da equipe que o rodeia uma adaptação de metodologias, formas de ensino dos conteúdos específicos e melhores usos de recursos e tecnologias disponíveis. Cabe destacar que há, inclusive, uma potencialidade dos meios digitais como espaços de ensino e de aprendizagem: a inteligência coletiva e conectada, que fomenta cenários colaborativos de aprendizagem. “Espaços variados organizam-se em torno de afinidades [...] e se constituem de uma multiplicidade de espaços interdependentes. [...] digitais são espaços antropológicos e uma forma de reorganização da cultura, da linguagem, da educação e dos saberes humanos” (DRAVET; CASTRO, 2019, p. 3).

2.2 O PROJETO INTEGRADOR DA UNIVESP E O IMPACTO DEVIDO À COVID-19

De acordo com Veermans e Cesareni (2005), os cenários colaborativos passam a exigir mudanças na divisão tradicional do trabalho cognitivo entre o professor e os alunos. Na visão dos autores, é preciso que os próprios estudantes assumam a responsabilidade de sua aprendizagem e metacognitiva. Num cenário como este não se pode esperar uma mudança imediata na atuação dos alunos e mesmo dos docentes, é preciso que haja uma regulação dos processos. As atividades colaborativas não são fáceis para os alunos, a sua participação na discussão é desigual; a qualidade do discurso é variada, e eles necessitam de apoio considerável. Dessa maneira, os autores chegam à conclusão de que é preciso um planejamento pedagógico por detrás de toda atividade colaborativa, não bastando a criação de um espaço para a colaboração.

Hill, Song e West (2009) acreditam que partindo da perspectiva de aprendizagem social, o conhecimento é construído enquanto os indivíduos estão envolvidos em atividades, recebendo feedback e participando de variadas formas de interação humana em contextos sociais públicos. Os autores acreditam que a cognição não pode ser considerada um processo individual, mas que a aprendizagem é moldada pelos tipos de interações realizadas ao longo da vida.

É nesse contexto que o Projeto Integrador é realizado na Univesp, como uma atividade curricular obrigatória e pertencente a todas as matrizes curriculares dos cursos da instituição, conforme mencionado anteriormente. O componente atende a obrigatoriedade da PCC, mas já era uma realidade na instituição antes da regulamentação por meio das políticas públicas federais e estaduais.

Trata-se de um trabalho realizado em equipes de 5 a 7 estudantes e cujo foco final é a produção de uma solução para um problema real discutido e estudado ao longo de um semestre. Para tanto, os estudantes passam pelas seguintes fases: a) Conhecimento do

tema norteador selecionado e fornecido pela instituição; b) Pesquisa sobre conhecimentos já desenvolvidos sobre o tema; c) Escolha de uma instituição parceira para o desenvolvimento do projeto; d) Pesquisa junto aos sujeitos participantes sobre as possibilidades para o desenvolvimento do projeto, considerando que ele deverá ser aplicado; e) Proposição de uma solução a ser desenvolvida junto aos sujeitos participantes, identificando os passos a serem realizados; f) Entrega do projeto parcial para avaliação; e g) Entrega do projeto final para avaliação.

Para o desenvolvimento destas etapas, os estudantes possuem um AVA, onde encontram material didático que orienta a ação do grupo desde a escolha de um local para o desenvolvimento do projeto, bem como a identificação de um problema, objeto de estudo, assim como o da criação de uma solução. Neste cenário, o PI possui um docente que elabora todo o material didático que orienta a ação do estudante, mas também existe a figura de um facilitador da aprendizagem que faz a orientação direta ao grupo de estudantes. Cada facilitador também possui um supervisor com quem faz contato diariamente para o desenvolvimento das atividades pedagógicas de orientação.

Assim, no Projeto Integrador da Univesp, os alunos assumem o papel de protagonistas do seu processo de aprendizagem e os docentes, ao conceber as disciplinas, assumem o papel de mediadores da aprendizagem. Desse modo, os grupos de estudantes guiados pelo planejamento pedagógico, definem seu objeto de estudo, um problema relacionado a ele, as ações necessárias para o desenvolvimento de uma solução viável e no prazo de um semestre. Todas essas etapas estão descritas a seguir.

A primeira é Ouvir, que tem como objetivo identificar o desejo das pessoas e da comunidade ou do fenômeno a ser estudado. Com isso, pode-se captar o que de fato é significativo para os envolvidos e não para os pesquisadores e profissionais. Pode ser realizado por meio de procedimentos como observação não participante, entrevista com membros da comunidade, entrevista com especialistas do

fenômeno estudado, autodocumentação e grupo focal.

Nesta etapa, ocorre a definição do tema específico do grupo: a partir da observação e da escuta, os alunos devem definir especificamente o tema a ser trabalhado pelo grupo. Deve-se realizar organização e compartilhamento de dados coletados usando esquemas, gráficos, mapas conceituais e outras estruturas, bem como sessão de brainstorming para definir o tema do trabalho do grupo.

Ainda nesta etapa, se dá a definição do problema de cada grupo: o problema a ser trabalhado durante o desenvolvimento do projeto deve ser compatível com o tempo determinado para o projeto, buscando uma delimitação adequada. É preciso realizar a redação de uma frase que retrata o problema central que emergiu durante a compilação e interpretação dos dados coletados e, se necessário, nova coleta de dados focada no problema definido, podendo usar: observação, autodocumentação, entrevista com especialistas e/ou membros da comunidade e grupo focal.

A segunda etapa é Criar, na qual ocorre a definição da solução a ser prototipada, bem como a criação de um protótipo que traga análises envolvendo o problema em estudo, desenhos e estrutura da solução em elaboração. Podem ser utilizados brainstorming, storyboards ou softwares de planejamento e de cocriação coletiva de conhecimentos, bem como entrevista e/ou grupo focal para coleta de feedback com especialistas ou membros da comunidade apresentando o protótipo criado pelo grupo.

Por fim, na etapa Implementar se dá a definição de um plano de ação para que o protótipo criado seja implementado na comunidade estudada. Realiza-se a análise temática dos dados para adequar o protótipo segundo feedback recebido na etapa anterior e a redação de plano de ação para implantação da solução criada pelo grupo.

Para a concepção das etapas do PI, foram levados em consideração as bases e os princípios do DT. É uma metodologia centrada no ser humano para o desenvolvimento de produtos, sistemas ou serviços (PLATTNER; MEINEL; LEIFER, 2011; BROWN, 2008). O início do processo começa com um exame das necessidades e com-

portamentos de uma determinada população para a projeção de soluções. Este modelo baseia-se na construção de vários protótipos, que são testados continuamente junto aos seus usuários, até que a solução final seja apta a ser implantada.

O processo é cíclico e possui três fases, que são as descritas no quadro 1: ouvir, criar e implementar. O início, portanto, se dá com o diálogo entre os pesquisadores e a comunidade para a qual a solução será criada, com o objetivo de entender suas necessidades e expectativas relacionadas ao tema norteador fornecido pela Univesp, podendo utilizar as técnicas descritas na tabela. É nesse processo de ouvir que os estudantes da Univesp definem um tema e o problema específicos a serem estudados ao longo do semestre. Na etapa seguinte, criar, é quando iniciam as discussões sobre possíveis soluções para o problema em estudo, de modo que causem impacto na comunidade participante do projeto. Nela, os estudantes continuam em contato com a comunidade, de modo a coletar feedbacks sobre suas expectativas sobre a solução em desenvolvimento. Por fim, é na terceira etapa que ocorre a implementação, cujo foco é a verificação se as necessidades da comunidade foram atendidas com a solução final desenvolvida.

Desse modo, no PI da Univesp, os estudantes estudam temas relacionados à sua profissão futura e vivenciam experiências deste campo real. A partir dos temas norteadores definidos pelos docentes da universidade, os estudantes buscam problemas pelos quais se interessam, buscando soluções e sentindo-se parte do processo, impactando comunidades locais das mais diversas, espalhadas pelo estado de São Paulo. Além disso, a partir do desenho pedagógico da disciplina, os estudantes são orientados para a construção de conhecimentos científicos relacionados ao campo de trabalho do seu curso, fazendo com que esse processo seja mais significativo para a sua formação enquanto profissional.

A partir do primeiro semestre de 2020, todo esse processo ocorreu de maneira remota devido a pandemia da Covid19, ou seja, os estudantes colaboraram utilizando apenas ferramentas digitais de comunicação e colaboração tanto para a reali-

zação do projeto em equipe, quanto para a comunicação com os sujeitos participantes da pesquisa. O contexto gerado pela pandemia certamente reflete as dinâmicas de colaboração do projeto e as soluções encontradas pelos estudantes.

O processo que era desenvolvido presencialmente, teve que ser modificado pela universidade, portanto, que adaptou suas estratégias metodológicas para o desenvolvimento deste componente curricular. Todo o desenvolvimento do PI passou a ocorrer de maneira remota, sendo os estudantes indicados a procurarem: a) contextos educacionais ou empresariais familiares ao grupo de alunos; b) contextos “macro” de políticas, avaliações, regulamentações que podem ser encontradas online; c) LinkedIn ou outras redes sociais como alternativa para estabelecer contatos com possíveis participantes da pesquisa. Além disso, a comunicação entre estudantes e orientador passa a ser realizada exclusivamente por meio do AVA, que dispõe de ferramentas que facilitam a interação e o trabalho colaborativo

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho tem como objetivo analisar as propostas realizadas nos PI da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP), a partir do cenário provocado pela

pandemia da Covid-19, especialmente frente aos temas desenvolvidos pelos estudantes de Licenciatura da universidade, sua metodologia de coleta de dados e sua forma de aplicação.

Trata-se de uma análise qualitativa. Tal abordagem “ocorre em cenário natural [...] é fundamentalmente interpretativa [...] e o seu pesquisador usa raciocínio complexo multifacetado, interativo e simultâneo para a interpretação dos dados” (CRESWELL, 2007, p. 186-187). Além disso, “[...] um ponto forte sobre a pesquisa qualitativa é que ela usa dados que ocorrem naturalmente para encontrar as sequências (‘como’) em que os significados dos participantes (‘o quê’) são exibidos e, assim, estabelecer o caráter de algum fenômeno” (SILVERMAN, 2009, p. 51). Quanto às formas de coleta de dados, os autores apontam que existem quatro principais: observação; análise de textos e documentos; entrevistas e grupos focais; e gravações em áudio e vídeo.

Neste âmbito, o procedimento de coleta de dados é a pesquisa documental. Para atender aos objetivos estabelecidos, foram selecionados randomicamente trabalhos que tiveram impacto nas comunidades inseridas, que fizeram menção à pandemia e que foram desenvolvidos durante o segundo semestre de 2020, conforme apresentado no Quadro 1. Os relatórios finais destes PIs foram postados pelos estudantes no AVA e compõem o objeto de estudo no presente artigo.

Quadro 1- Projetos Integradores escolhidos para análise nos cursos de Licenciatura

Projeto Integrador	Polo
Cândido Portinari Visita Vô Chico	Rio Claro
O Estudo da Arte no contexto da pandemia covid-19: o ensino de música e suas possibilidades	Jacareí
Atividades investigativas para desenvolver o engajamento dos estudantes nas aulas de Ciências do 4o Ano no período de ensino não presencial	Jacareí

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Os temas norteadores fornecidos aos estudantes variam a cada semestre e dependem da sua progressão no curso, de modo que ao avançarem na licenciatura, tais temas vão se tornando mais complexos. No entanto, sempre se relacionam a aspectos da docência e da atuação do professor

em sala de aula ou aspectos de gestão escolar.

A análise dos projetos selecionados buscou identificar os aspectos presentes no Quadro 2. Nas análises, esses pontos destacados foram confrontados com os pontos fundamentais da aprendizagem ativa.

Quadro 2- Análise dos Projetos Integradores e o impacto com a Pandemia

Projeto	Título do projeto.
Problema desenvolvido (etapa: ouvir)	Problema identificado pelo grupo na etapa de ouvir.
Forma de coleta de dados (etapa: ouvir)	Formato de coleta de dados adotado pela equipe de estudantes.
Solução desenvolvida (etapa: criar)	Qual foi a solução ao problema criado pela equipe.
Aplicação (etapa: implementar)	Identificação de como foi aplicada a solução, considerando o contexto pandêmico.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A análise dos dados qualitativos “envolve preparar os dados para análise, conduzir análises diferentes, aprofundar-se cada vez mais no entendimento dos dados, fazer representação dos dados e fazer uma interpretação do significado mais amplo dos dados” (CRESWELL, 2007, p. 194). De acordo com o que indica o autor, optou-se pela criação de tabelas individuais para compor os resultados e discussões deste trabalho, como demonstrado na seção seguinte.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os três quadros apresentados nesta seção sistematizam a análise realizada. Os resultados apresentados em cada um deles são discutidos à luz da fundamentação teórica que norteia este estudo. Inicia-se esta discussão com o Quadro 3.

Quadro 3- Análise do Projeto “Cândido Portinari Visita Vô Chico”

Projeto	Cândido Portinari Visita Vô Chico
Problema desenvolvido (etapa: ouvir)	Como desenvolver um projeto de contação de história em espaços não formais, com crianças da Educação Infantil, em época de pandemia?
Forma de coleta de dados (etapa: ouvir)	- Entrevistas com a coordenação da escola; - Leitura do PPP da escola para orientação dos trabalhos que seriam realizados; - Análise das obras que serão utilizadas para a contação da história da vida do pintor Cândido Portinari.
Solução desenvolvida (etapa: criar)	Vídeo de contação de história sobre a vida e as obras de Cândido Portinari, com plano de aula contendo visita virtual ao Museu Casa de Portinari e atividade final a pintura de uma obra do artista.
Aplicação (etapa: implementar)	Vídeo exibido durante o ensino remoto, com acompanhamento da proposta de visita virtual e da atividade.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

O Quadro 3 traz um PI cujo tema é voltado à educação não formal e foi delimitado pelo grupo em um problema totalmente voltado ao momento pandêmico: contação de histórias e museus em tempos de Covid-19. Assim, os alunos puderam conciliar o tema geral, suas necessidades e limitações (frente ao distanciamento social) e o fechamento das escolas em uma atividade significativa para os envolvidos no projeto e seu público-alvo. Há que se destacar, ainda, que a escola escolhida para aplicação faz parte da comunidade na qual os alunos estão inseridos. Assim, fica claro o quanto o projeto tem capacidade de mobilizar os estudantes: eles escolheram como abordar o tema geral e optaram por tentar mudar uma realidade próxima a eles, um ponto central da aprendizagem ativa³, adaptado às possibilidades disponíveis durante a pandemia.

Os dados que subsidiaram a decisão do problema a ser resolvido, nos moldes do DT, foram coletados utilizando os meios possíveis, também, frente à restrição de circulação de pessoas: entrevistas realizadas a distância, bem como coleta documental e análise de obras de arte. A etapa “ouvir” é de extrema relevância no contexto do PI da Univesp, já que se baseia no DT, uma abordagem centrada no ser humano (GARBIN; OLIVEIRA, 2019; 2021). O uso das tec-

nologias, bem como a EaD, demonstra relevância ao materializarem formas não presenciais de entrar em contato com a realidade investigada para o delineamento do problema e o desenvolvimento de soluções. Provavelmente, caso não fosse um momento atípico, as entrevistas não precisariam ter ocorrido de maneira online, bem como a realidade da escola, da sala de aula e dos alunos poderia ter sido acompanhada de maneira presencial.

A solução proposta e a sua aplicação também são totalmente adaptadas às práticas didáticas para as escolhas fechadas por conta da pandemia. Trata-se de um vídeo com contação de história sobre Cândido Portinari, acompanhado de um plano de aula para aplicação remota que envolve visita virtual ao Museu Casa de Portinari e de uma atividade final a pintura de uma obra do artista. Da mesma maneira que a adaptação de métodos para a coleta de dados é fundamental para seguir o DT neste momento, organizar uma maneira remota de aplicar a solução encontrada também é. Isso porque a aplicação é o momento que coroa a aprendizagem ativa sob esta perspectiva (DEWEY, 1959).

Iniciativas semelhantes foram realizadas no segundo projeto analisado nesta investigação, conforme consta no Quadro 4.

Quadro 4- Análise do Projeto “O Estudo da Arte no contexto da pandemia covid-19: o ensino de música e suas possibilidades”

Projeto	O Estudo da Arte no contexto da pandemia covid-19: o ensino de música e suas possibilidades
Problema desenvolvido (etapa: ouvir)	Como promover aulas práticas na disciplina de Artes, utilizando música como linguagem artística, no contexto de ensino remoto?
Forma de coleta de dados (etapa: ouvir)	- Formulário online aplicado remotamente; - Entrevistas realizadas por meio da internet.
Solução desenvolvida (etapa: criar)	Plano de aula, com aula teórica e prática sobre música, para aplicação remota.
Aplicação (etapa: implementar)	O plano foi validado pelas professoras da disciplina para fins de aplicação remota.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

O tema geral no caso citado neste Quadro 4 foi semelhante ao do projeto analisado anteriormente, no Quadro 4, voltado ao ensino de artes. Aqui, o problema identificado e a ser resolvido foi a dificuldade na promoção de aulas de música no contexto do ensino emergencial remoto durante a pandemia. Novamente, é possível verificar como os alunos procuraram, dentro de seus interesses, contemplar a realidade pandêmica no qual o tema se inseria. Afinal de contas, sendo um tipo de design centrado no ser humano, o DT deve considerar o contexto e os problemas dos investigados⁵.

A coleta de dados se deu por meio de procedimentos aplicados com apoio de tecnologias digitais de informação e comunicação: formulário online e aplicativo para conversa de vídeo em tempo real. Tal qual o caso anterior, pode ser que outros métodos pudessem ser utilizados caso o Estado de São Paulo não

estivesse em isolamento social, como visitas à instituição e observações sistemáticas. No entanto, as metodologias adotadas são adequadas à realidade e às possibilidades, dado que o contato com o público-alvo é essencial.

Essa mesma adaptação se deu na aplicação da proposta. Neste caso, entretanto, os alunos não foram capazes de colocar em prática o plano de aula, embora tenham conseguido feedback positivo das professoras da disciplina. Fica como possibilidade para estudos futuros a aplicação de fato, já que se sabe que, embora os alunos do grupo de PI tenham aprendido de forma ativa por conta do resultado apresentado, é relevante para a sua formação profissional a promoção da aprendizagem também de seus alunos (BROWN, 2008).

Finalmente, o último caso a ser analisado consta no Quadro 5, a seguir. A estrutura do quadro é a mesma utilizada anteriormente.

Quadro 5- Análise do Projeto “Atividades investigativas para desenvolver o engajamento dos estudantes nas aulas de Ciências do 4o Ano no período de ensino não presencial”

Projeto	Atividades investigativas para desenvolver o engajamento dos estudantes nas aulas de Ciências do 4o Ano no período de ensino não presencial
Problema desenvolvido (etapa: ouvir)	Como melhorar o engajamento dos alunos no ensino remoto em aulas de ciências?
Forma de coleta de dados (etapa: ouvir)	- Métodos mistos, com 25 professores de redes públicas e privadas de ensino do município, por meio do Google Forms; - Entrevista com um professor selecionado, com o objetivo de explorar suas necessidades e sua prática de ensino de sucesso, via Google Meet.
Solução desenvolvida (etapa: criar)	Plano de ensino para aplicação remota com o tema “Conhecendo os microrganismos e suas ações nos alimentos”, com teoria e prática envolvendo materiais caseiros, como fermento biológico.
Aplicação (etapa: implementar)	O plano foi validado pelo professor da disciplina para fins de aplicação remota.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Neste Quadro 5, com o último PI a ser analisado, o tema difere dos anteriores: trata-se da dificuldade de engajamento dos alunos em atividades de ciências durante o ensino remoto emergencial. Importante essa multiplicidade de assuntos- neste caso, passa-se a discutir o ensino de ciências com tecnologias no ensino fundamental- porque, mais uma vez, vai ao

encontro dos interesses dos estudantes que desenvolveram o projeto, passo fundamental da aprendizagem ativa (OLIVEIRA, 2019).

A coleta de dados conteve um ponto delimitado pelos alunos como “métodos mistos”, cuja extensão não fica clara no trabalho, mas contém elementos tecnológicos, como formulários online. Além disso, a entrevista realizada

também se deu por meio de recursos tecnológicos e internet. De toda forma, o PI deixa claro que foi possível se aproximar da realidade investigada.

E, nos moldes do projeto discutido no Quadro 4, a aplicação também pode ser considerada parcial, já que houve aprovação por parte do professor da disciplina relativa ao plano de aula (solução proposta), mas não houve sua aplicação de fato junto aos estudantes. Necessário lembrar que um plano de ensino deve prever - e na solução proposta, de fato, prevê - a avaliação da aprendizagem, que, neste caso, certamente não foi aplicada. E a avaliação é parte fundante da profissão docente, tanto quanto o planejamento, a didática, o currículo etc. (GARBIN; OLIVEIRA, 2019; 2021), de forma que sua aplicação no projeto dado tornaria a solução muito mais completa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao fim desta investigação, embora não haja qualquer intenção quantitativa, ao aprofundar qualitativamente as leituras dos relatórios dos PIs dos alunos de licenciatura da Univesp é possível afirmar que os alunos têm sido capazes de redesenhar suas práticas para atender aos requisitos de aprendizagem durante a pandemia, mesmo com as metodologias ativas que, em tese, necessitariam de mais contato físico e atividades locais. Os temas e problemas selecionados, bem como os procedimentos para coleta de dados e as maneiras de analisá-los mantêm, por um lado, a segurança que uma pandemia requer e, por outro, a rigurosidade que a aprendizagem demanda.

Assim, é possível verificar que as tecnologias proporcionam duplo valor em um momento pandêmico: certamente, oportunizam a continuidade de uma série de serviços - inclusive a educação, e mesmo apoiada em metodologias ativas - ao mesmo tempo em que possibilita que os sujeitos experienciem novas realidades, entrem em contato de formas antes não pensadas e se expressem mesmo que sem contato, bem como “força”, de certa forma, uma nova maneira de lidar com as

dificuldades. Além disso, as tecnologias certamente têm um papel frente aos serviços quando do isolamento social, e a forma de lidar com elas também não será a mesma de antes do confinamento compulsório por conta da Covid-19.

Desta forma, mesmo com o isolamento social, por meio das tecnologias, os alunos cujos relatórios aqui foram analisados puderam escolher temas relevantes para o grupo, definir problemas importantes para eles e sempre inseridos nas suas próprias comunidades - um dos pilares da aprendizagem ativa. Além disso, as metodologias para coletar dos dados na fase “ouvir” também foram potencializadas pelas características do uso intencional das tecnologias.

Cabe realce um ponto que precisa ser mais bem trabalhado - com instruções mais claras ou formação mais adequada aos alunos e aos profissionais que os orientam - é a aplicar as soluções encontradas. Pelos exemplos aqui destacados, mas também com vistas em outros relatórios que não fizeram parte das análises frente ao recorte da pesquisa, essa foi uma dificuldade dos grupos, mesmo os próprios alunos junto aos quais as soluções seriam aplicadas estarem em ensino remoto também.

Esses exemplos e conclusões, certamente, podem ser expandidas para outros níveis de ensino e outras áreas do conhecimento. E, como já citado, a inserção das tecnologias de maneira significativa na vida cotidiana é um percurso que, mesmo após a superação da pandemia, não retrocederá. Talvez, o papel do docente na decisão da escolha e do uso dessas tecnologias seja a resposta a algumas das perguntas colocadas por Do Valle, Mill e Victorio Filho (2018): quem está na sala de aula sabe o que é engodo tecnológico e o que é possibilidade didática.

Por fim, cabe como apontamento, mesmo para a própria instituição, que um tema que seria muito relevante considerar nos PIs neste momento - e mesmo em outros contextos de ensino e de aprendizagem, como em cursos de Psicologia - envolve o apoio aos alunos com temas não curriculares. Isso

porque sabe-se que a saúde mental também tem sido um nó górdio agora, com crianças, jovens e professores com ansiedade, depressão etc. Assim, a contribuição à sociedade poderia ser expandida de conteúdos curriculares para a vida na escola e na sociedade como um todo.

Como sugestão para estudos futuros, coloca-se a necessidade de avaliar em outras instituições iniciativas como esta, para formação de professores para uso significativo de tecnologias em aula. Como apontam Fuentes, Lopez e Pozo (2019), fica claro que a formação do professorado para esta realidade é urgente, inclusive para que também os novos professores possam aplicar metodologias ativas e atender às demandas de ensino da sociedade atual.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Ulisses Ferreira; SASTRE, Genoveva. **Aprendizagem Baseada em Problemas no ensino superior**. São Paulo: Summus Editorial, 2009.
- BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2017.
- BROWN, Tim. Design thinking. **Harvard Business Review**, v. 86, n. 6, p. 84-92, 2008.
- CRESWELL, John. **Projeto de Pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- DEWEY, John. **Democracia e educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.
- DO VALLE, Lilian; MILL, Daniel; VICTORIO FILHO, Aldo. EdTech e políticas públicas: Para introduzir a questão. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 26, n. 110, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.26.4169>. Acesso em: 6 dez. 2021.
- DRAVET, Florence; CASTRO, Gustavo de. Aprendizagem, meios digitais e afeto: propostas para um novo paradigma na educação superior. **Interface (Botucatu)**, v. 23, n. e180321, p. 1-14, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/Interface.180321>. Acesso em: 6 dez. 2021.
- FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não**: cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Olho d'Água, 1997.
- FUENTES, Arturo; LÓPEZ, Jesús; POZO, Santiago. Análisis de la Competencia Digital Docente: Factor Clave em el Desempeño de Pedagogías Activas com Realidad Aumentada. **REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 17, n. 2, p. 27-42, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>. Acesso em: 6 dez. 2021.
- GARBIN, Monica Cristina; OLIVEIRA, Edison Trombeta de. Tecnologias, múltiplas linguagens e práticas pedagógicas na formação superior a distância. **ETD - Educação Temática Digital**, v. 23, n. 1, p. 44-63, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/etd.v23i1.8656122>. Acesso em: 6 dez. 2021.
- GARBIN, Monica Cristina; OLIVEIRA, Edison Trombeta. Práticas docentes na Educação a Distância: um olhar sobre as áreas do conhecimento. **Diálogo Educacional**, v. 19, n. 60, p. 36-55, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7213/1981-416X.19.060.DS02>. Acesso em: 6 dez. 2021.
- HILL, Janette; SONG, Liyan; WEST, Richard. Social Learning Theory and Web-Based Learning Environments: A Review of Research and Discussion of Implications. **American Journal of Distance Education**, v. 23, n. 2, p. 88-103, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08923640902857713>. Acesso em: 5 dez. 2021.
- OLIVEIRA, Edison Trombeta de. **Projetos e metodologias ativas de aprendizagem**. São Paulo: Senac, 2019.
- PALHETA, Allan Marcos da Silva; CECAGNO, Diana; MARQUES, Vanessa de Araújo; BIANA, Camilla Benigno; BRAGA, Luiza Rocha; CECAGNO, Susana; MOURA, Pedro Márlon Martter; PORTO, Adrize Rutz. Formação do enfermeiro por meio de metodologias ativas de ensino e aprendizado: influências no exercício profissional. **Interface (Botucatu)**, v. 24, n. e190368, p. 1-16, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/Interface.190368>. Acesso em: 6 dez. 2021.
- PEREIRA, Zani Terezinha Gonçalves; SILVA, Denise Quaresma da. Metodologia Ativa: Sala de

Aula Invertida e suas Práticas na Educação **Básica**. **REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 16, n. 4, p. 63-78, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.15366/reice2018.16.4.004>. Acesso em: 6 dez. 2021.

PLATTNER, Hasso; MEINEL, Christoph.; LEIFER, Larry. **Design thinking** – studying co-creation in practice. New York: Springer, 2021.

SILVERMAN, David. **Interpretação de Dados Qualitativos**: Métodos para Análise de Entrevistas, Textos e Interações. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SORDI, Mara Regina Lemes de; SANTOS, Marcos Henrique Aalmeida dos; MENDES, Geisa do Socorro Cavalcanti Vaz. Os vinte anos da Educação na Interface: trajetória, tendências e desafios. **Interface (Botucatu)**, v. 24, n. e190192, p. 1-18, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/Interface.190192>. Acesso em: 6 dez. 2021.

VEERMANS, Marjaana; CESARENI, Donatella. The nature of the discourse in web-based collaborative learning environments: case studies from four different countries. **Computers & Education**, v. 45, n. 3, p. 316-336, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.04.011>. Acesso em: 6 dez. 2021.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

Recebido em 06 de dezembro de 2021

Aceito em 01 de janeiro de 2022