

Artigo Original

O Ensino Superior a Distância: o Projeto Integrador em momento de ensino remoto emergencial

Distance Higher Education: the Integrating Project in time of emergency remote learning

Educación superior a distancia: El Proyecto Integrador en tiempos de aprendizaje remoto de emergencia

Mônica Cristina Garbin¹ e Roberta Flaborea Favaro²

Resumo

As restrições impostas pelo distanciamento social decorrente da pandemia do novo coronavírus exigiram adaptações das universidades a uma nova realidade de trabalho que privilegiou atividades remotas. No caso da Educação a Distância (EaD), apesar da maioria das atividades ocorrerem virtualmente, algumas adequações se mostraram necessárias, em virtude da conjuntura pandêmica. Este artigo descreve e analisa, para fins de compreensão, os processos realizados ao longo do desenvolvimento do Projeto Integrador (PI), nos cursos da Universidade X, durante o ano de 2020. O PI propõe uma formação a partir de atividades realizadas presencialmente nos polos e no futuro cenário de

¹ Doutora em Educação e Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), é professora na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP) e na Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP). E-mail: monica.garbin@gmail.com

² Doutora em Educação formada na Universidade Autônoma de Barcelona. Mestre em Educação na Universidade de los Andes, Bogotá, Colômbia e é licenciada em pedagogia na Universidade de São Paulo. Atualmente atua como professora na Universidade Externado da Colômbia, em Bogotá, e é supervisora do curso de Licenciatura em Pedagogia na Universidade Virtual do Estado de São Paulo, Brasil. Suas áreas de pesquisa são formação inicial de docentes, currículo e pedagogia, ensino de línguas próximas e didáticas. E-mail: robertaffbr@hotmail.com

atuação profissional dos estudantes, algo que, nesta contingência, teve que ser repensado. Para isso, foi aplicado um questionário *ad hoc* a mais de 200 orientadores. A partir das análises, pode-se concluir que a conjuntura pandêmica eliminou as atividades presenciais, determinando que a formação no PI ocorresse totalmente na modalidade a distância. Essa transição redirecionou a mediação da aprendizagem a distância de modo que ela acolhesse, por meio de estratégias de orientação e de mobilização de recursos tecnológicos, os momentos de construção de vínculos e de socialização de aprendizagens, antes favorecidos pela interação presencial. Como recomendações, é possível mencionar o acompanhamento da mediação ativa e preparada para lidar com situações específicas e promover aprendizagens distintas das previstas. Entende-se, agora, que o PI, eixo curricular obrigatório e fundamental para as aprendizagens profissionais, deve, também, promover a reflexão sobre como desenvolver aprendizagens em colaboração, considerando a empatia ponto-chave.

Palavras-chave: Ensino Superior a Distância; Processo de Aprendizagem; Projeto Integrador; Pandemia Covid-19.

Abstract

The restrictions imposed by the social distancing resulting from the pandemic of the new coronavirus required adaptations of universities to a new work reality that favored remote activities. In the case of Distance Education (EaD, by the acronym in Portuguese), although most activities occur virtually, some adaptations were necessary due to the pandemic conjuncture. This article describes and analyzes, with the intention of understanding the processes carried out during the development Integrator Project (IP), in the courses of the University X during the year 2020. The IP proposes a training based on activities carried out in person in the Poles and in the future scenario of professional performance of students, something that in this contingency had to be rethought. For this, an *ad hoc* questionnaire was applied to more than 200 advisors. From the analyses, it can be concluded that the pandemic conjuncture eliminated the face-to-face activities, determining that the formation in the IP occurred totally in the distance modality.

This transition redirected the mediation of distance learning so that it welcomed, through strategies of orientation and mobilization of technological resources, the moments of bond building and socialization of learning, previously favored by face-to-face interaction. This transition redirected the mediation of distance learning so that it welcomed, through strategies of orientation and mobilization of technological resources, the moments of bond building and socialization of learning, previously favored by face-to-face interaction. As recommendations, we can mention the monitoring of active mediation and prepared to deal with specific situations to promote learning distinct from those foreseen. It is now understood that IP, a compulsory and fundamental curriculum axis for professional learning, should also promote reflection on how to develop collaborative learning, leading to empathy as a key point.

Keywords: Distance Higher Education; Learning Process; Integrator Project; Pandemic Covid-19.

Resumen

Las restricciones impuestas por el distanciamiento social en consecuencia de la pandemia del nuevo coronavirus exigieron adaptaciones de las universidades a una nueva realidad de trabajo que privilegió actividades remotas. En el caso de la Educación a Distancia (EaD, en sus siglas en portugués), a pesar de que la mayoría de las actividades ocurrieron virtualmente, algunas adaptaciones se mostraron necesarias en consecuencia de la coyuntura pandémica. El artículo describe y analiza, con la intención de comprender los procesos realizados a lo largo de lo desarrollado en el Proyecto Integrador (PI), en los cursos de la Universidad X a lo largo del año de 2020. El PI propone la formación a partir de actividades desarrolladas presencialmente en los Polos y en el futuro escenario de actuación profesional de los estudiantes, algo que en esta contingencia tuvo que ser replanteado. Para tal, fue aplicado una encuesta *ad hoc* a más de 200 orientadores del PI. A partir de los análisis, se puede concluir que la coyuntura pandémica eliminó las actividades presenciales, determinando que la formación en el PI ocurriera totalmente en la modalidad a distancia. Esta transición redireccionó

la mediación de aprendizajes a distancia de modo que acogiera, por medio de estrategias de orientación y de movilización de aprendizajes, antes favorecido por la interacción presencial. Como recomendación, se puede mencionar el acompañamiento de la mediación activa y preparada para lidiar con situaciones específicas para promover aprendizajes distintos de las previstas. Se entiende que el Proyecto Integrador, como eje curricular obligatorio y fundamental para los aprendizajes profesionales, debe también promover la reflexión sobre cómo desarrollar aprendizajes en colaboración teniendo en cuenta la empatía como punto clave.

Palabras-clave: Enseñanza Superior a Distancia; Proceso de Aprendizaje; Proyecto Integrador; Pandemia Covid-19.

I. Introdução

Criada em 2012, a Universidade X é a quarta universidade do estado de São Paulo. Atualmente, há oferta de nove cursos de graduação, que totalizam cerca de 55 mil vagas. Para o apoio presencial a esses cursos, 330 polos estão distribuídos em 290 municípios, o que permite à universidade alcançar mais de 44% do território paulista.

O modelo pedagógico da universidade é constituído por cinco eixos fundamentais, que se conectam e se complementam: ampliação do acesso à educação superior; foco no estudante; interação; inclusão digital; formação para o exercício profissional (GARBIN; OLIVEIRA, 2019). O modo como esse modelo pedagógico se concretiza, de alguma maneira, ganha interface em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), meio no qual a X disponibiliza aos seus alunos as trilhas de formação visando à profissionalização.

Além das disciplinas regulares, compõem as matrizes curriculares dos cursos os estágios, os trabalhos de conclusão de curso e um eixo curricular denominado Projeto Integrador (PI). Este último, espaço privilegiado de formação, e que é foco de discussão e análise do presente trabalho, é um componente curricular que incorpora metodologias ativas de aprendizagem, como a Aprendizagem Baseada em Problemas

e por Projetos (ABPP) (ARAÚJO; SASTRE, 2009) e o *Design Thinking* (PLATTNER; MEINEL; LEIFER, 2011; BROWN, 2010).

A ação pedagógica no PI é fundamentada no princípio da indissociabilidade da relação entre teoria e prática. Nessa direção, em termos metodológicos, os projetos são planejados pelos alunos para serem executados em equipes, condição fundamental para desenvolver competências profissionais, com foco na resolução de problemas e formação de redes de construção de conhecimento.

Na configuração curricular da universidade, os PIs são desenvolvidos a partir do segundo ano letivo dos cursos e diferentemente das demais disciplinas, que não têm duração bimestral, mas sim semestral. Matriculados no PI, os estudantes desenvolvem um projeto cujo tema é definido pela universidade a partir do projeto pedagógico e relacionado à formação profissional do curso.

Todas as equipes de estudantes de PI possuem um orientador escolhido especificamente para acompanhar as ações pedagógicas do trabalho colaborativo e que realiza reuniões quinzenais com as equipes. Ao longo do semestre, como processo avaliativo, os alunos entregam: plano de ação, relatório parcial, relatório final e vídeo de apresentação do projeto, bem como realizam uma avaliação colaborativa. Cada uma dessas atividades é avaliada pelo orientador, que fornece um *feedback* construtivo com as equipes.

Ao desenvolverem o PI, os estudantes entram em contato, presencialmente, com profissionais da área de seu curso e, dessa maneira, experienciam aspectos de sua futura prática profissional. A partir dessa conjuntura metodológica, as equipes analisam o contexto profissional em que se inserem como estudantes-pesquisadores, para identificar situações-problema que constituem as práticas observadas e propor a elas soluções que devem, por sua vez, ser implementadas e testadas em um ciclo de realização do projeto.

Para apoiar a realização do trabalho colaborativo por parte das equipes de PI, em especial, na modalidade presencial, os polos se configuram como espaços estratégicos para que as equipes possam realizar

reuniões e pesquisas, além de oferecerem infraestrutura tecnológica que auxilia a comunicação e a interação. É também nos polos que as equipes têm a oportunidade de se encontrar presencialmente com seus orientadores de PI.

A dinâmica de funcionamento do PI descrita acima foi modificada a partir de março de 2020, pela situação emergencial da Covid-19, principalmente, em função das restrições impostas por medidas de isolamento social. Como consequência, os polos foram fechados e os encontros presenciais não ocorreram, sendo substituídos por ferramentas digitais. Desse modo, a fim de mitigar esses efeitos sobre a aprendizagem dos alunos, a universidade implantou ações pedagógicas e de gestão que tiveram como finalidade garantir a continuidade da realização dos PIs.

Diante do exposto, este trabalho analisa as soluções institucionais para a realização de projetos interdisciplinares, baseados em metodologias ativas de aprendizagem, no contexto de pandemia, assim como mapeia as dificuldades dos estudantes e orientadores no processo de desenvolvimento.

2. O contexto do projeto integrador: do ensino remoto à educação a distância

A EaD é uma modalidade de ensino prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (Lei 9394/1996), portanto sua oferta ocorre de acordo com o planejamento de um calendário e seu currículo é organizado em uma arquitetura pedagógica própria (BEHAR, 2013). Usualmente, ela é ofertada com o apoio de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e gerada por uma equipe estruturada que permite o desenvolvimento dos processos de ensino inerentes à oferta de cursos nesse formato.

O Parágrafo 1º do Decreto n. 9.057/2017 apresenta uma definição de EaD:

(...) a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017, *on-line*).

Quanto ao Ensino Remoto (ERE), na Portaria do Ministério da Educação (MEC) nº 345, de 19 de março de 2020, é apresentada a autorização, em caráter excepcional, para que, no âmbito educacional, sejam usados meios e tecnologias de informação e comunicação que substituam as aulas presenciais, em virtude da pandemia (BRASIL, 2020). Arruda (2020, p. 265), sobre a ERE, afirma:

a educação remota online digital se diferencia da Educação a Distância pelo caráter emergencial que propõe usos e apropriações das tecnologias em circunstâncias específicas de atendimento onde outrora existia regularmente a educação presencial.

Além disso, complementa:

Atender, por meio de tecnologias digitais, alunos afetados pelo fechamento das escolas, não é a mesma coisa que implantar Educação a Distância, ainda que tecnicamente e conceitualmente refere-se à mediação do ensino e da aprendizagem por meio de tecnologias. A EaD envolve planejamento anterior, consideração sobre perfil de aluno e docente, desenvolvimento a médio e longo prazo de estratégias de ensino e aprendizagem que levem em consideração as dimensões síncronas e assíncronas da EaD, envolve a participação de diferentes profissionais para o desenvolvimento de produtos que tenham, além da qualidade pedagógica, qualidade estética que é elaborada por profissionais que apoiam o professor na edição de materiais diversos (ARRUDA, 2020, p. 265).

De acordo com Behar (2013), o estudante de EaD desenvolve doze competências: administração do tempo, reflexão, fluência digital, organização, autonomia, planejamento, comunicação, presencialidade virtual, autoavaliação, flexibilidade, automotivação e trabalho em equipe. Além delas, é imprescindível que o estudante tenha acesso às tecnologias de comunicação e interação para desenvolver as suas aprendizagens.

No cenário da X, especificamente do Projeto Integrador, os estudantes que se encontravam presencialmente com seu orientador nos polos passaram a encontrar-se remotamente, por meio das ferramentas de webconferência disponíveis na instituição, além de continuarem com o apoio de outras Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) que permitissem a colaboração entre os estudantes. Além dessa mudança metodológica, os grupos de PI de 5 (cinco) a 7 (sete) estudantes também tiveram que adaptar para o remoto as seguintes etapas previstas realizadas nas escolas: 1. Pesquisar o que já foi desenvolvido sobre o tema norteador fornecido pela universidade; 2. Escolher um local ou uma comunidade para o desenvolvimento do projeto, que tenha relação com o tema norteador. 3. Pesquisar junto à comunidade participante, as possibilidades viáveis para o desenvolvimento do projeto, definindo junto à ela um problema a ser solucionado; 4. Propor uma solução para o problema; 5. Entregar todas as atividades previstas para a avaliação da aprendizagem.

Se, antes, os estudantes realizavam visitas a campo presencialmente para a coleta de dados e para a interação com a comunidade que participa do projeto, conforme consta na abordagem do *Design Thinking* (BROWN, 2010; PLATTNER; MEINEL; LEIFER, 2011), agora, houve o ajuste para o remoto.

Dessa forma, observa-se que o ano de 2020 foi marcado por incertezas, pela complexidade e pela falta, em um primeiro momento, de alternativas, o que gerou angústia entre estudantes, orientadores e professores. Esse quadro resultou na modificação do modelo de aprendizagem adotado até então, que foi substituído por um novo modelo cujo suporte nas tecnologias digitais de comunicação e interação permitisse inserir formas alternativas de ensino e de aprendizagem. Adaptar-se à nova conjuntura com medidas rápidas e paliativas foi a solução para muitas das instituições educativas, incluindo a X.

Entende-se que a própria formação do estudante deve ser repensada levando em consideração recursos cognitivos e emocionais para atender às situações de um mundo complexo, em constante mudança e, como se pôde vivenciar, imprevisível. A autonomia, a responsabilidade e a capacidade de aprender a aprender são fundamentais na educação (HARGREAVES, 2003; PERRENOUD, 2000), ainda mais neste momento inédito, na vida de todos.

Faz-se necessário, portanto, compreender como a metodologia do PI pode auxiliar o estudante no desenvolvimento e na construção de novas aprendizagens.

2.1. O PI e as metodologias ativas de aprendizagem

No momento atual, em que as sociedades passam por transformações, existe, no âmbito educacional, uma grande discussão sobre o desenvolvimento das competências básicas, especialmente, nas universidades, em relação à formação das habilidades para o trabalho. Nesse sentido, as perguntas sobre como construir competências e como gerar capacidade de continuar aprendendo são constantes.

No Brasil, desde a BNCC, a ideia do trabalho pedagógico voltado para o aluno, para as suas potencialidades de aprendizagem e para as ações que ele desenvolve, são elementos fundamentais em muitas das universidades no Brasil. A X não é a exceção.

Dentre as várias metodologias ativas, o Projeto Integrador está orientado pela Aprendizagem Baseada em Problema e por Projeto (BARROWS, 1996; ARAÚJO; SASTRE, 2009) e pelo *design* centrado no ser humano (*Human Centered Design* - HCD) (BROWN, 2010; PLATTNER; MEINEL; LEIFER., 2011).

Na aprendizagem baseada em problemas e projetos, o aluno é convidado a realizar ações de maneira colaborativa com outros estudantes as quais, a partir das curiosidades, dúvidas e problematizações, dão origem a processos que serão pesquisados a fim de buscar possíveis soluções (TREIN; SCHLEMMER, 2009).

Como menciona Fagundes, Sato e Maçada (1999, p. 16):

Um projeto para aprender vai ser gerado pelos conflitos, pelas perturbações nesse sistema de significações, que constituem o conhecimento particular do aprendiz. Como poderemos ter acesso a esses sistemas? O próprio aluno não tem consciência dele! Por isso, a escolha das variáveis que vão ser testadas na busca de solução de qualquer problema precisa ser sustentada por um levantamento de questões feitas pelo próprio estudante.

O foco na aprendizagem do sujeito, que surge a partir das curiosidades, das dúvidas, das problematizações individuais e coletivas, dá origem a temáticas que serão investigadas pelos alunos a fim de buscar elementos que ajudem a responder à problemática que a gerou

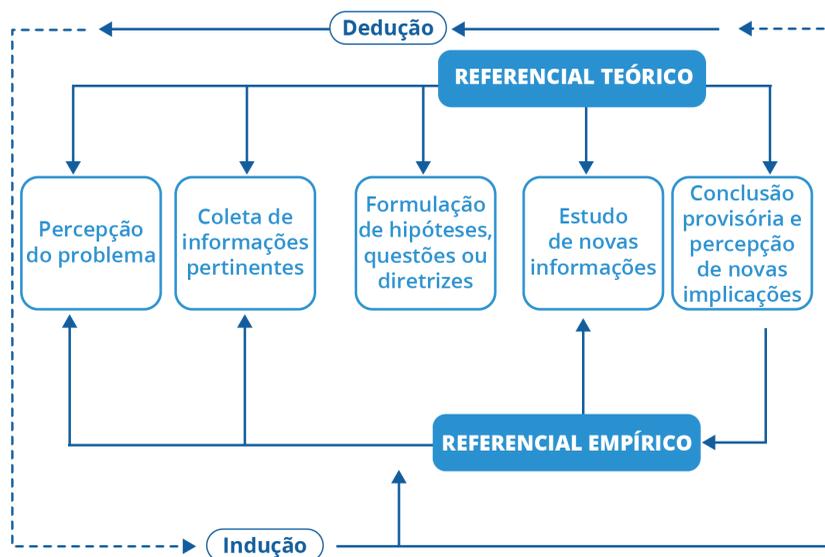
Os princípios do HCD (BROWN, 2010; PLATTNER; MEINEL; LEIFER, 2011) integram a colaboração multidisciplinar e interativa à criação de soluções inovadoras, com ênfase no usuário final. Um dos alicerces desse modelo é a construção de protótipos para a solução do problema, que são testados durante o seu desenvolvimento junto aos usuários, continuamente, até se chegar a um modelo apto a ser implementado.

Assim, os estudantes definem uma instituição e, ao longo de um semestre, realizam uma imersão num determinado problema relacionado ao curso em que estão matriculados e ao contexto educacional. Ao final, aplicam o resultado com a supervisão de um professor da área.

Tal metodologia apoia-se em três fases para o desenvolvimento desses protótipos ou soluções: ouvir, criar e implementar (BROWN, 2010; PLATTNER; MEINEL; LEIFER, 2011), que são realizados continuamente, até a solução final.

Na etapa “ouvir”, exige-se o diálogo entre a equipe do projeto e a comunidade educacional para a qual a solução está em desenvolvimento. Assim, dos dados coletados na fase inicial do “ouvir” é que se dá a criação das soluções. Durante a “criação”, prevê-se a utilização de ferramentas para o trabalho coletivo e que ajudam na busca de soluções que realmente causem impacto na solução. O último passo refere-se à “implementação” da solução, cujo intuito é verificar se as necessidades apontadas durante os demais processos junto à comunidade foram atendidas. Durante o desenvolvimento do projeto e ao final dele, sugere-se que os estudantes procurem responder às seguintes questões: a solução final foi realizada com base na necessidade da comunidade? É viável?

Imagem 1 - Esquema do processo de resolução de problemas



eVGC Educacional

Fonte: OTT (1989, p. 69).

Como é possível observar, o PI na X está apoiado em metodologias ativas, nas quais as equipes desenvolvem a sua profissionalidade com base em negociações, traçando relação entre teoria e prática para propor soluções aos problemas da sua futura realidade profissional.

3. Método

Com a intenção de produzir um mapeamento do contexto apresentado, este trabalho produz uma revisão do contexto, tendo como objetivo apresentar as soluções institucionais para a realização de projetos integradores, baseados em metodologias ativas de aprendizagem no contexto de pandemia, bem como mapeia as dificuldades dos estudantes e orientadores no processo de desenvolvimento, desde a percepção do orientador. Para tanto, esta pesquisa realizou um estudo de natureza qualitativa, enfatizando a busca de dados não quantificáveis, mas de maneira aprofundada e compreendendo suas interligações (CHIZZOTTI, 2010).

O enfoque da pesquisa é analítico (COLÁS; BUENDÍA, 1998; FLICK, 2004), partindo-se do princípio de que o mundo é experimentado pelos sujeitos nas suas interações com os lugares e ações vividas nos âmbitos social, econômico e cultural, em um determinado momento. Assim, o mundo é construído e interpretado socialmente pelas pessoas. Os contextos nos quais os indivíduos realizam as suas experiências pessoais e profissionais são diferentes e, conseqüentemente, suas representações (LEFEBVRE, 1961 *apud* PENIN, 2011) também são únicas frente a um mesmo objeto. Do ponto de vista de Penin (2011, p. 17-18), o cotidiano das instituições educativas só pode ser compreendido se os seus participantes se tornam sujeitos ativos e conscientes da sua situação como agentes da história; se, enfim, desejam conhecer o cotidiano e as experiências cotidianas. Portanto, é importante anotar que o estudo de campo é considerado desde a vertente das representações manifestas até os discursos dos sujeitos.

Optou-se por uma pesquisa transversal, na qual se realizou a coleta de dados em um momento pontual do tempo (LATORRE; ARNAL, 2005), do tipo fenomenológico, pois enfatiza o particular e o individual no estudo do contexto (COHEN; MANION, 1990; LATORRE; ARNAL, 2005). Dessa maneira, foi desenvolvido um estudo a partir da indagação teórica, por meio de variada fonte de consulta e da pesquisa, assim como foram coletados dados empíricos mediante um questionário *ad hoc* disponível aos orientadores do Projeto Integrador durante o mês de

novembro de 2020, referindo-se, portanto, ao segundo semestre letivo da pandemia.

O questionário passou por processo de validação de pares antes de ser aplicado, garantindo, assim, a sua confiabilidade. Ao todo, foram 209 respondentes, dentre os aproximadamente 330 orientadores em total. Tal questionário foi aplicado utilizando a plataforma Google Forms e continha 16 questões, dentre as quais, 8 (oito) são do tipo discursiva e 8 (oito) objetivas. Para as questões objetivas, adotou-se uma escala de 4 (quatro) pontos, considerando-se 1 (um) para menor qualificação e 4 (quatro) para a maior. O objetivo do questionário foi ter a visão desde o ensino do PI até a orientação dada em um momento especial, para entender como poderiam ser feitas melhorias para os próximos semestres.

Dentre os 208 respondentes, apenas 17 atuaram como orientadores em 2019, período anterior à pandemia, e o restante, 191 respondentes, iniciou sua atuação em 2020, momento em que já presenciávamos a pandemia. No entanto, todos os respondentes tinham a experiência de atuação como facilitador na universidade. Ao todo, foram oferecidas 16 disciplinas de Projeto Integrador no segundo semestre de 2020, nos cursos de Engenharia de Produção, Engenharia de Computação e Licenciaturas em Matemática, Pedagogia e Letras.

As análises dos resultados foram realizadas sob duas perspectivas: quantitativa, desde a estatística descritiva das questões objetivas, e qualitativa, pois permitia vislumbrar a representação dos orientadores quanto ao acompanhamento da aprendizagem dos estudantes. A análise desses dados foi realizada por meio da categorização e da Análise de Conteúdo, conforme orientadas por Bardin (2011), o que implicou a organização por categorias específicas:

Quadro 1 - Categorias de análise das questões dissertativas

| Categorias | Descrição |
|---|---|
| Alteração da rotina do estudante | Refere-se às diferentes dinâmicas no dia a dia do aluno para realizar as atividades no PI. |
| A pesquisa <i>in loco</i> | Refere-se às dificuldades do grupo na realização da pesquisa em instituições educativas e em empresas para a coleta de dados. |
| Acesso às tecnologias | Refere-se ao acesso do aluno às tecnologias da informação para a real realização e culminação do PI, levando em consideração o trabalho em colaboração. |
| Papel do orientador do PI | Refere-se às indicações dadas pelos orientadores do PI para o seu melhor desenvolvimento. |

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Desse modo, procedemos à análise dos resultados da pesquisa, com foco na percepção construída pelos facilitadores durante o período analisado.

4. Resultados e discussão

Inicialmente, os respondentes foram solicitados a avaliar o impacto da pandemia na sua rotina de orientador de PI com os estudantes: Reuniões com os grupos de alunos; Comunicação com os alunos; Avaliação dos trabalhos dos alunos; Orientação quanto às etapas de desenvolvimento do PI, sendo 1 de pouco impacto, e o 4 de grande impacto.

Tabela 1 - Total de respostas sobre o impacto da pandemia na rotina de orientador de PI junto aos estudantes

| Opções de resposta | Reuniões com os grupos de alunos | Comunicação com os alunos | Avaliação dos trabalhos dos alunos | Orientação quanto às etapas de desenvolvimento do PI |
|--------------------|----------------------------------|---------------------------|------------------------------------|--|
| 1 | 84 | 80 | 92 | 70 |
| 2 | 37 | 44 | 31 | 37 |
| 3 | 40 | 43 | 39 | 52 |
| 4 | 47 | 41 | 46 | 49 |

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Ao analisar os dados demonstrados na Tabela 1, os orientadores manifestam não haver grandes mudanças nas rotinas do PI, especialmente na comunicação com os alunos que já vinha sendo dada desde o início da pandemia de maneira virtual. Entretanto, embora ainda haja um equilíbrio entre a opinião dos respondentes, nota-se um maior impacto nas reuniões com os grupos de alunos e na orientação das etapas de desenvolvimento do PI.

Nesse ponto, é importante retomar que a X é uma universidade que oferta cursos na modalidade EaD e, apesar de ser importante reforçar que este modelo é diferente do ERE, aqueles que atuam na modalidade EaD já estavam organizados para uma atuação remota e virtual.

Também, os orientadores são questionados sobre a compreensão dos alunos acerca dos objetivos do PI para a formação profissional dos estudantes. Tal pergunta foi feita para obtermos a representação do orientador quanto à compreensão da importância do PI na sua inserção no mercado de trabalho. De acordo com os dados demonstrados na tabela a seguir, nota-se que parte dos orientadores (78 respondentes) indica a compreensão, por parte dos estudantes, do PI para a sua futura vida profissional. No entanto, 102 respondentes, a maioria, indica a opção de resposta 3, ou seja, não acreditam que os estudantes compreendem totalmente os objetivos do PI em sua formação.

Esse dado pode levar a entender que os alunos, mesmo sendo orientados quanto aos objetivos deste eixo curricular, pouco conseguem entendê-lo em sua totalidade. O anterior poderia ser explicado pelas possíveis poucas discussões nos grupos com os orientadores frente ao porquê do projeto integrador, apontando essas discussões para o desenvolvimento do PI, algo pragmático.

Tabela 2 - Compreensão dos estudantes sobre os objetivos do Projeto Integrador para sua formação profissional

| Opções de resposta | Total de respostas |
|--------------------|--------------------|
| 1 | 0 |
| 2 | 28 |
| 3 | 102 |
| 4 | 78 |

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Com relação aos aspectos práticos do desenvolvimento do PI, novamente, observa-se a tendência a avaliar o desenvolvimento do cotidiano pedagógico do PI, no nível 3.

Nos aspectos elencados pela Tabela 3, destacamos: *Incorporação dos conteúdos das disciplinas ao projeto desenvolvido pelos alunos*, ponto crucial para o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar e *Participação da comunidade no desenvolvimento da solução*, ponto importante do desenvolvimento da metodologia adotada pela X. Sobre o primeiro aspecto destacado, nota-se que os orientadores, majoritariamente, apontam os itens 1, 2 e 3, somando 154 respondentes. Apenas 54 orientadores indicam o item 4, ou seja, de maneira positiva. No que diz respeito ao segundo aspecto, 175 respondentes optaram pelos itens 1, 2 e 3, desses, ainda, 99 selecionam os itens 1 e 2. Desde o anterior, podemos entender que existe certa dificuldade encontrada no momento de relacionar as disciplinas anteriores e atuais vistas pelos alunos com o Projeto realizado.

Vale a pena mencionar que as metodologias ativas de aprendizagem supõem a união entre a teoria e a prática, originando um conhecimento significativo e duradouro. No entanto se observa certa dificuldade neste ponto, apesar de existirem instruções claras ao longo dos semestres e os orientadores serem instruídos a promover estas relações. Outro ponto no qual poderíamos pensar, muito provavelmente referente à época da pandemia, é a participação da comunidade no desenvolvimento do PI, pois, na transição para o ensino remoto, muitas instituições, tanto educativas como empresariais, fecharam as portas para os alunos, tornando-se uma dificuldade levar a cabo o Projeto Integrador e traçar relação entre a teoria e a prática com o apoio de profissionais especializados. Nesse sentido, o atual estudante de graduação pouco vislumbra a sua futura vida profissional, dado que não está em constante conversa com o lugar da pesquisa, assim como os profissionais da área. Essa restrição causou impactos na maneira como o estudante observa o objeto de estudo aplicado na prática.

Tabela 3 - Avaliação do orientador de PI sobre o desenvolvimento das etapas realizadas pelos grupos que orientou, em relação a itens específicos

| Opções de resposta | Total de respostas - 1 | Total de respostas - 2 | Total de respostas - 3 | Total de respostas - 4 |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Colaboração no grupo | 2 | 42 | 119 | 45 |
| Apropriação do tema gerador disponibilizado na disciplina | 5 | 41 | 100 | 62 |
| Identificação do contexto profissional para realizar o projeto | 6 | 39 | 86 | 77 |
| Identificação do problema a partir do tema gerador | 11 | 51 | 100 | 46 |
| Incorporação dos conteúdos das disciplinas ao projeto desenvolvido pelos alunos | 14 | 43 | 97 | 54 |

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Com relação à Tabela 4, vale a pena mencionar que o desenvolvimento da solução final e a sua implementação foram dificultados, pois foi identificada uma grande porcentagem de facilitadores que assinalam o número 3 como resposta. A colaboração com o grupo também chama a atenção, uma vez que é elemento de grandes mudanças na dinâmica familiar, laboral e social. Como pode ser observado, restrições e mudanças de ensino podem trazer outras regularidades nas dinâmicas de aprendizagem, causando ruído nas aprendizagens

Tabela 4 - Avaliação do processo avaliativo em relação a itens específicos

| Opções de resposta | Total de respostas - 1 | Total de respostas - 2 | Total de respostas - 3 | Total de respostas - 4 |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Elaboração do plano de ação | 7 | 34 | 89 | 78 |
| Participação da comunidade no desenvolvimento da solução | 30 | 69 | 76 | 33 |
| Desenvolvimento da solução inicial | 4 | 45 | 105 | 54 |
| Elaboração do relatório parcial | 2 | 39 | 105 | 62 |
| Desenvolvimento da solução final | 3 | 31 | 111 | 63 |
| Implementação da solução | 24 | 56 | 89 | 39 |
| Elaboração do relatório final | 1 | 22 | 103 | 82 |
| Elaboração do vídeo | 0 | 31 | 105 | 72 |
| Material didático disponibilizado no AVA | 12 | 46 | 72 | 78 |

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quanto ao material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), como é possível observar na Tabela 4, entende-se que são suficientes as orientações dadas aos estudantes em época de pandemia, entretanto diferentes orientadores afirmam que os alunos não entenderam o objetivo do PI e não conseguiram aplicar a solução final, o que causa incoerência na leitura dos dados.

Até esse ponto, é possível observar que os grandes desafios do semestre, desde as representações dos sujeitos, têm a ver com o aluno entender os objetivos do PI e a concretização da solução do projeto na instituição, além de compreender como são insuficientes as orientações oferecidas no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

No mesmo questionário, os facilitadores também foram convidados a realizar uma autoavaliação do trabalho desenvolvido durante o semestre. Nesse sentido, foram questionados sobre as orientações dadas aos estudantes, especialmente, na mediação de conflitos, na comunicação com os alunos, na utilização de ferramentas digitais, dentre outros.

Tabela 5 - Avalie as ações de mediação realizadas por você

| Opções de resposta | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|----|----|-----|
| Mediação de conflitos | 0 | 14 | 75 | 119 |
| Comunicação com os alunos | 0 | 6 | 57 | 145 |
| Entendimento do tema do PI por parte dos alunos | 0 | 12 | 92 | 104 |
| Utilização do AVA | 3 | 18 | 54 | 133 |
| Utilização das ferramentas de comunicação para a realização das reuniões | 1 | 7 | 34 | 166 |
| Manutenção da rotina de reuniões com os alunos | 0 | 4 | 44 | 160 |
| Gestão e organização do tempo | 3 | 15 | 73 | 117 |
| Acompanhamento dos grupos | 0 | 0 | 32 | 176 |

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Como pôde ser constatado na tabela anterior, a gestão do tempo, a mediação da incorporação dos conteúdos das disciplinas ao PI e a utilização das ferramentas de comunicação para a realização das reuniões podem ser evidenciadas como muito positivas. São pontos considerados mais delicados. Em geral, os facilitadores veem o seu trabalho como positivo, utilizando de todos os meios para que os alunos

consigam culminar o seu processo no projeto integrador.

Portanto, a partir dos dados expostos, pode-se observar, desde a perspectiva do orientador de PI, um trabalho dificultado pela pandemia para os estudantes, por um lado, e um trabalho bastante condizente com as necessidades do ensino remoto realizado pelos orientadores de PI, por outro. Entretanto, desde a perspectiva deste mesmo sujeito, os alunos não foram exitosos em alcançar os objetivos para o PI, mostrando que, apesar dos seus esforços, não os alcançou em sua totalidade.

No que se refere aos dados quantitativos, podemos assumir algumas outras lógicas. Na categoria rotina do estudante, pode-se constatar, dentre os participantes, o apontamento das dificuldades dos estudantes de permanecerem em casa e conciliarem atividades dos PIs com as demais atividades relacionadas ao curso, com tarefas familiares e profissionais, ou seja, tiveram de dividir tempos em um mesmo período com as atividades concomitantes que precisaram ser atendidas simultaneamente.

Nessa medida, muitos alunos relataram dificuldade por terem que permanecer em casa e conciliar atividades dos projetos e cursos com as funções familiares e profissionais, ou seja, tiveram que se dividir para atender simultaneamente às atividades concorrentes.

A maior parte dos alunos tiveram suas rotinas alteradas pela pandemia, muitas alunas mães não conseguiam participar de todas as lives, pois tinham que acompanhar as aulas online dos filhos e o cuidado integral. De maneira geral, todos os alunos estavam sobrecarregados e isso tem um impacto direto no acompanhamento e avaliação dos estudantes (Orientador do Projeto Integrador para Licenciatura, 2020).

Além dos aspectos relacionados à reorganização de rotina, por meio dos relatos dos orientadores, muitos alunos foram atingidos pela experiência da contaminação por Covid-19, sejam eles próprios, sejam os familiares que adoeceram ou que perderam suas vidas. Tal situação impactou o modo como os alunos puderam se dedicar aos PIs e ao próprio curso, implicando, em alguns casos, desistência:

Tive vários casos de estudantes que perderam entes familiares ao longo do semestre, ou de adoecimento desse ente ou de si próprio. Por isso é importante reavaliar os cenários, a pandemia mexeu demais com as pessoas; e a depender de suas condições socioeconômicas, isso varia muito (Orientador do Projeto Integrador para a Pedagogia, 2020).

Há relatos que apontam que outros alunos perderam emprego, foram demandados profissionalmente a atuarem na linha de frente do combate à pandemia, o que contribui também para que eles decidissem interromper a formação na universidade.

É possível notar relatos de orientadores que descrevem alunos menos pacientes ou empáticos. O que parece justificar tal condição, segundo a perspectiva dos orientadores, é a excessiva preocupação ou exaustão mental causadas pela conjuntura pandêmica, especialmente, pelo isolamento social e outras restrições que se fizeram necessárias.

Porém a situação pandêmica, segundo os relatos, também produziu efeitos "vantajosos", na perspectiva de parte dos entrevistados. Dentre as vantagens mencionadas, destacamos: para aqueles que atuavam ou atuariam presencialmente nos polos, não haveria a necessidade de deslocamento físico e, com isso, cria-se uma maior flexibilidade de organização do tempo, além do impacto financeiro. Isso pode ser observado na fala do orientador de PI para a Pedagogia: “Foi bastante conveniente, embora mais trabalhoso. Não precisei viajar os 40 km ida e outro tanto de volta para Ribeirão Bonito, toda noite. Moro em São Carlos” (Orientador do Projeto Integrador para a Pedagogia, 2020).

Ademais, ainda considerando as respostas fornecidas por aqueles que relatam uma primeira atuação no PI, há os que denegam os impactos da pandemia tanto sobre a prática de orientação dos projetos quanto sobre o processo de desenvolvimento e/ou avaliação deles, dando a entender que não houve nenhuma mudança, uma vez que os cursos da X são virtuais.

Outro impacto da pandemia no desenvolvimento do PI, segundo

relato dos orientadores, foi em relação à realização *in loco* dos projetos, os quais previam que os alunos pudessem investigar e vivenciar, presencialmente, aspectos de sua futura atuação profissional, entrevistando profissionais e conhecendo as rotinas próprias à profissão.

Um impacto grande que senti, foi dos alunos com relação a escola ou contato com professores e alunos. Isso eles sentiram bastante, pois estavam acostumados a frequentar as escolas e fazer a "testagem" do projeto integrador nas salas de aula (físicas) (Orientador do Projeto Integrador para a Pedagogia, 2020).

A representação anterior pode ser considerada a minoria, pois os dados quantitativos mostram que a implementação pôde ser realizada de alguma forma. De igual maneira, o fragmento posterior relata o impacto da pandemia nas visitas aos colégios e às empresas, mais a flexibilidade dos estudantes e orientadores em buscar soluções plausíveis:

A pandemia impactou no PI em relação as visitas a campo pois o objetivo do projeto é estudar algum problema dentro de uma sala de aula, empresa, sociedade e até o próprio desenvolvimento do PI entre os alunos, por não poderem se reunir, mas também acredito que esse desafio fez buscar por novas soluções. Em relação a mediação acredito que isso colaborou, pois as reuniões on-line facilitaram para os alunos, do que se deslocarem até o polo (Orientador do Projeto Integrador para Engenharia, 2020).

Essa não é a mesma representação do relato do orientador a seguir, que considera as consequências da pandemia desmotivadoras para a realização do PI:

A pandemia impactou principalmente de forma negativa, pelos relatos dos alunos a questão prática foi muito prejudicada. No campo das engenharias os alunos relataram a dificuldade de abertura das empresas e, no campo das licenciaturas e pedagogias a falta de contato com

as escolas, professores e alunos me foi relatado por uma aluna (PI I) como desmotivador. Na parte escrita do relatório por mais que haja um esforço da minha parte em orientar e dos alunos em elaborar, foi comprometido a metodologia e a parte de resultados ficou aquém em nível de qualidade (Orientador do Projeto Integrador para Engenharia, 2020).

Como se observa, o orientador manifesta o seu esforço de manter a qualidade da escrita no Projeto Integrador, entretanto não consegue, possivelmente, pelos mesmos argumentos mostrados anteriormente.

O papel dos orientadores de PI pode ser considerado essencial no seu desenvolvimento e nas tomadas de decisões, como relata um dos orientadores:

Por mais que os alunos tenham uma vasta quantidade de informações no AVA, muitos deles ainda dependem de nós para mostrar o caminho, explicar alguns conceitos, direcionar em suas decisões, etc. (Orientador Projeto Integrador Pedagogia, 2020).

Neste sentido, algumas estratégias foram orientadas desde a coordenação do PI especialmente em relação ao uso das tecnologias, como menciona outro orientador:

No início da contratação (Mediador presencial), imaginava que todo o meu contato com os alunos seria presencial. Por um lado, essa interação é importante e ajuda muito principalmente na mediação de conflitos, mas o fato de trabalhar com ferramentas online propicia que os alunos tenham mais flexibilidade para participação, visto que uma reunião pode ser reagendada sem o trabalho do deslocamento (Orientador Projeto Integrador Pedagogia, 2020).

Entretanto alguns orientadores mencionaram dificuldade de acesso a determinadas ferramentas tecnológicas por parte dos alunos, já que

muitos deles utilizavam os computadores dos Polos. Nessa perspectiva, a opção pelo uso de *apps* de celular é apontada como solução pela maioria, segundo os relatos, embora nem sempre considerada por eles a mais eficaz para consecução dos projetos.

Eles reclamavam que, com os polos fechados, não podiam usufruir da estrutura da Universidade para desenvolver seus projetos, fazer reuniões; sobretudo os estudantes com poucos recursos financeiros e com equipamentos eletrônicos incompatíveis com a alta demanda com que estes estavam sendo requisitados ao longo dos meses de pandemia (Orientador do Projeto Integrador para a Pedagogia, 2020).

Embora, também, houve casos de orientadores que vislumbraram melhorias no processo, por ocasião da incorporação das tecnologias digitais.

Por outro lado, os alunos tiveram que buscar soluções calcadas no uso das tecnologias e isso teve um impacto muito positivo nos resultados de alguns trabalhos desenvolvidos. Acredito que no final, o projeto integrador deste semestre trouxe alguns fundamentos e conceitos que a X tem em sua estrutura no que diz respeito ao ensino remoto (Orientador do Projeto Integrador para a Pedagogia, 2020).

A partir do exposto, tem-se que os alunos, apesar das dificuldades, principalmente com o estar longe, flexibilizam os caminhos para culminar o PI de modo a conseguir alcançar o final do semestre, mesmo não sendo da maneira como se havia pensado no início.

Os orientadores, nesse sentido, têm um papel fundamental, pois oferecem ao grupo instruções específicas quanto ao caminho a seguir ao longo do semestre. Assim, esta categoria conforma as mudanças desenvolvidas nas orientações e como estas foram aplicadas e sentidas pelos estudantes. Vale a pena mencionar o relato da orientadora:

Fui mediadora em 2017. O atendimento presencial realmente flui melhor. Mas acredito que quando nos organizamos e preocupamos em detalhes para passar as informações para os alunos pelas reuniões, dá certo sim. É muito importante que nós mediadores sejamos organizados. Organizo um roteiro antes de cada quinzena, para não esquecer as informações principais, questiono os alunos se eles realmente sabem como desenvolver cada item do trabalho, compartilho tela para mostrar dentro do AVA onde estão os documentos que eles precisam, para finalizar ter empatia para entender a situação dos alunos nesse momento difícil e orientar de uma forma que de apoio e anime o estudante a continuar. Então acredito que uma boa organização e atenção nos detalhes, o trabalho do mediador online dá certo (Orientador Projeto Integrador para Engenharia, 2020).

A orientadora menciona um elemento essencial: a empatia frente às dificuldades dos alunos. Isso implica organizar as reuniões e prever o que vão perguntar, assim como entender as dificuldades em época de pandemia. Algumas outras estratégias também foram utilizadas: preparação de aula com as explicações principais do período, como objetivos, critérios de avaliação e erros mais comuns; reunião geral sobre as normas da ABNT; orientações básicas de escrita; flexibilidade na avaliação da solução por parte de professores da escola pública; Google Forms etc. Como se pode observar, foram realizadas negociações constantes com os grupos para que pudessem finalizar o semestre utilizando como método o PI.

5. Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo apresentar as soluções institucionais para a realização de projetos interdisciplinares, baseados em metodologias ativas de aprendizagem, no contexto de pandemia, bem como mapear as dificuldades dos estudantes e dos orientadores no processo de desenvolvimento. Como resultados, tem-se que os alunos e o orientador, desde a representação do orientador do PI, puderam desenvolver

processos adaptativos no eixo do PI, levando em consideração que já se trabalhava de maneira virtual na maior parte do tempo.

Os momentos presenciais nos polos foram substituídos pelos momentos virtuais de orientação, resultado do distanciamento social imposto pelo novo coronavírus. A dificuldade de organização dos próprios estudantes, que tiveram que dividir seu tempo entre trabalho, família e estudos, foi algo desafiador para eles. Entretanto, com as medidas adotadas pelos orientadores, pode-se realizar o projeto da melhor maneira possível. Pelo fato de trabalharmos em EaD e estarmos já acostumados com a rotina do virtual, as adaptações foram mínimas e pouco conflituosas. Talvez, os maiores conflitos estiveram relacionados à rotina dos estudantes e ao uso das metodologias ativas, em especial, o desenvolvimento de pesquisa *in loco*, uma vez que as instituições escolhidas pelos estudantes estavam em seus momentos remotos.

Vale precisar que os encontros presenciais são fundamentais para a configuração dos grupos de trabalho e para a empatia entre estudantes e orientadores, porém, neste momento específico, nota-se certa solidariedade entre os sujeitos, especialmente, o orientador, que tentou organizar as rotinas de maneira a cumprir com os objetivos.

Behar (2013) menciona que o estudante de EaD desenvolve doze competências: administração do tempo, reflexão, fluência digital, organização, autonomia, planejamento, comunicação, presencialidade virtual, autoavaliação, flexibilidade, automotivação e trabalho em equipe. Essas competências, de maneira implícita, são mencionadas pela maioria dos facilitadores como elementos transversais no PI também em momento de educação remota. Todavia alguns facilitadores mencionam a constante falta em algumas competências, a qual é justificada pelas questões objetivas, pois os alunos, para este momento, vivenciaram questões importantes tanto social e de trabalho como familiar.

Esta pesquisa conjuntural é, certamente, apenas o início para novas investigações no campo de estudos da EaD e devem ser realizadas outras, principalmente no momento da pós-pandemia, que certamente virá nos próximos meses. Esperamos ter contribuído para o entendimento de um momento específico e único para a história, não só da

nossa instituição de ensino superior, mas para todas as instituições educativas que, em maior ou menor grau, sofreram as consequências do ensino remoto emergencial.

Referências

ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. (orgs.). **Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior**. São Paulo: Summus, 2009.

ARRUDA, E. P. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **EmRede – Revista De Educação a Distância**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 257-275, 2020. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621>. Acesso em: 10 dez. 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROWS, H. S. Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. In WILKERSON, L.; GIJSELAERS, W. H. **Bringing problem-based learning to higher education: theory and practice**. San Francisco: Jossey Bass, 1996. p. 3-12.

BEHAR, P. A. **Competências em Educação a Distância**. Porto Alegre: Grupo A, 2013.

BRASIL. **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, [2017]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 27 de jul. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, [1996]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 27 de jul. 2021.

BRASIL. **Portaria nº 345, de 19 de março de 2020**. Brasília: DF: ABMES - Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior, [2020]. Disponível em: <https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/3025/>

portaria-mec-n-345-2020. Acesso em: 1 out. 2021.

BROWN, T. **Design thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

COHEN, L.; MANION, L. **Métodos de investigación educativa**. Madrid: La Muralla, 1990.

COLÁS, M.; BUENDÍA, L. **Investigación educativa**. 3. ed. Sevilla: Affar, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de qualidade para educação superior a distância**. Brasília, 2007. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2021.

FAGUNDES, L. C.; SATO, L. S. MAÇADA, D. L. Projeto? O que é? Como se faz? In: FAGUNDES, L. C (org). **Aprendizes do Futuro: as inovações começaram!** Coleção Informática para a mudança na Educação. Brasília, MEC, 1999.

FLICK, U. **Introducción a la investigación cualitativa**. Madrid: Ediciones Morata, 2004.

GARBIN, M. C.; OLIVEIRA, É. T. Práticas docentes na Educação a Distância: um olhar sobre as áreas do conhecimento. **Diálogo Educacional**, [S. l.], v. 19, n. 60, p. 36-55, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7213/1981-416X.19.060.DS02>. Acesso em: 11 jan. 2020.

HARGREAVES, A. **O ensino na sociedade do conhecimento**. A educação na era da insegurança. Porto Alegre: Porto Editora, 2003.

LATORRE, D. R.; ARNAL, J. **Bases metodológicas de la investigación educativa**. Barcelona: Ediciones Experiencia, 2005.

OTT, M. B. Ensino por meio de solução de problemas. IN: CANDAU,

V. M. (org.) **A Didática em Questão**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1989. p. 66-75.

PENIN, S. **Cotidiano escolar: a obra em construção: (o poder das práticas cotidianas na transformação da escola)**. 2. ed. São Paulo: Cortez.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

PERRENOUD; P. **Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar**. Barcelona: Graó, 2011.

PLATTNER, H., MEINEL, C.; LEIFER, L. **Design Thinking Research – Studying Co-Creation in Practice**. New York: Springer, 2011.

TREIN, D.; SCHLEMMER, E. D. R. Projetos de aprendizagem baseados em problema no contexto da web 2.0: possibilidades para a prática pedagógica. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 4, n. 2, n. p., 2009. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/3225/2147>. Acesso em: 27 jul. 2021.