

14º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em *Design Thinking*, uma abordagem aplicada à formação docente de EPT

14th Brazilian Congress on Design Research: Design Thinking, an approach applied to EPT Teacher Training

Morgerot, Cleide Luciane; Pós-graduação; Instituto Federal de Educação,

Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Cleidemorg@gmail.com

Lemos, Helen Denise Daneres; Doutora; Universidade Federal de Minas Gerais

helen.lemos@ifsc.edu.br

Este artigo resultou de pesquisa realizada em curso de Pós-graduação, quando se experienciou a aplicação do *Design Thinking* (DT) na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a fim de desenvolver essa aplicação como estímulo à criatividade e inovação em sala de aula, investigando as etapas de reconhecimento, estruturação, organização e desenvolvimento, de forma colaborativa, com um grupo de professores da EPT. A experiência foi vivenciada em cinco etapas, propostas pela empresa IDEO – descoberta, interpretação, ideação, experimentação e evolução, que perpassaram por identificar o desafio, pensar, discutir e desenvolver soluções e estratégias, buscar inspirações e significados, transformar *insights* em oportunidades e aprimorar os métodos de ensino-aprendizagem do cotidiano docente da EPT. A pesquisa foi qualitativa de análise exploratória, por meio da pesquisa-ação. Os objetivos estabelecidos para a aplicação do DT na EPT foram cumpridos com êxito. Almeja-se que este estudo seja fonte de inspiração e estímulo para futuras pesquisas.

Palavras-chave: *Design Thinking*; Educação Profissional e Tecnológica; Métodos de Ensino-aprendizagem.

This article is the result of research carried out in a postgraduate course, which experimented with the application of Design Thinking (DT) in Professional and Technological Education (EPT), with the aim of developing such application as a stimulus to creativity and innovation in the classroom, analysing the stages of recognition, structuring, organization and development in a collaborative way, with a group of PTE teachers. The experiment was conducted across five stages proposed by the IDEO company – discovery, interpretation, ideation, experimentation and evolution, which involved identifying the challenge, thinking, discussing and developing solutions and strategies, seeking inspiration and meaning, transforming insights into opportunities and improving the teaching-learning methods of PTE teachers' daily routine. The research was qualitative with exploratory analysis, through research-action. The objectives set for the application of DT in PTE were successfully

accomplished. It is hoped that this work will serve as a source of inspiration and stimulus for future research.

Keywords: Design Thinking; Professional and Technological Education; Teaching Learning Methods.

1 Introdução

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) está em constante transformação e com muitos desafios, sendo que “[...] cada um deles pode ser visto como uma oportunidade para o desenho do novo, a melhoria de soluções para sua sala de aula, escola e comunidade” (SCHURR, 2012, p. 6).

O atual contexto vivenciado na educação, evidencia a urgente necessidade de pensar as mudanças nos métodos de ensino-aprendizagem, ressignificações, reconstrução do ensino e debates, principalmente, no que diz respeito às novas ferramentas e métodos, que poderão auxiliar para centralizar a criatividade e a inovação nesse processo de mudança da educação.

Na transformação dos métodos de ensino, torna-se indispensável o uso da criatividade, uma das habilidades do ser humano, que pode ser desenvolvida. “Uma característica importante da criatividade é a de romper com os modelos pré-estabelecidos, promovendo e provocando descontinuidades e assinalando de uma forma ou de outra, uma nova etapa, uma renovação” (VANZIN; CARDOSO, 2015, p. 40). Esse tema vem sendo estudado por profissionais de diversas áreas de atuação nos últimos anos, demonstrando que existem vários métodos para estimular a criatividade e o pensamento visual criativo. No âmbito acadêmico, a criatividade vem destacando-se como uma visão interdisciplinar e como um elo entre as diferentes teorias (VANZIN; CARDOSO, 2015).

Nesse cenário, “as metodologias ativas são estratégias, técnicas, abordagens e perspectivas de aprendizagem, individual e colaborativas, que envolvem e engajam os estudantes no desenvolvimento de projetos e/ou atividades práticas” (CAVALCANTI; FILATRO, 2018, p. 18). O *Design Thinking* (DT) como uma abordagem ativa aplicada à educação, foi disseminado pela empresa americana de *design* e inovação IDEO, de Palo Alto, na Califórnia, que, em 2012, lançou o material *Design Thinking for Educators*. Essa abordagem foi traduzida e adaptada para o contexto brasileiro, em 2014, pelo Instituto Educadigital.

Numa tradução simples, *Design Thinking* significa “o jeito de pensar do *design*”. *Design*, nesse caso, é aquilo que, em português, chama-se “projeto centrado nas pessoas”. (PINHEIRO, 2011, p. 5). A abordagem apresenta uma visão humanista, possibilitando que os envolvidos nesse processo possam cometer erros e que sejam considerados bem-vindos, pois é a partir deles que é possível buscar novas soluções para as mais variadas questões, permitindo que o aprendiz assuma os riscos, que “estudantes e profissionais deixem o papel passivo e de meros receptores de informações, que lhes foi atribuído por tantos séculos na educação tradicional, para assumir um papel ativo e de protagonistas da própria aprendizagem” (CAVALCANTI; FILATRO, 2018, p. 13).

A pesquisa realizada teve como problemática principal o questionamento sobre como o DT pode auxiliar na inovação dos métodos de ensino-aprendizagem da EPT, a fim de tornar o processo mais criativo, dinâmico e colaborativo para todos os envolvidos. Com isso, o objetivo geral centrou-se em desenvolver a aplicação do DT como abordagem de estímulo à criatividade e inovação em sala de aula, investigando as suas etapas de reconhecimento, estruturação, organização e desenvolvimento, em colaboração com um grupo de professores da unidade curricular de Projetos Integradores da primeira fase dos Cursos Técnicos



Integrados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC).

Foram traçados os seguintes objetivos específicos: a) identificar as possíveis aplicações do DT na EPT; b) verificar, junto aos professores, as principais carências relativas à aplicação dos métodos utilizados atualmente na EPT; c) buscar inspirações e significados para transformar em oportunidades, *insights* e ideias criativas, de forma colaborativa com os professores; d) aprimorar métodos de ensino-aprendizagem por meio da cocriação de novos conceitos e trocas de ideias; e) discutir as principais dificuldades e acertos na aplicação do DT na EPT; f) analisar os resultados obtidos com as informações coletadas em cada fase de desenvolvimento da ferramenta do DT com o grupo de participantes.

Presencia-se um momento importante de reconstrução e ressignificação do conhecimento pedagógico e seus métodos. “São novas demandas à construção e reestruturação dos saberes e conhecimentos fundamentais à análise, reflexão e intervenções críticas e criativas na atividade de trabalho” (MACHADO, 2008, p. 15). Existem várias técnicas e ferramentas que permitem a contribuição de forma colaborativa de todos os integrantes do processo. Uma delas é o DT, que se manifesta como “[...] um conjunto de princípios que podem ser aplicados por diversas pessoas a uma ampla variedade de problemas” (BROWN, 2010, p. 6). O método propõe investigar, definir, criar e experimentar soluções para os problemas complexos enfrentados pelo docente no seu cotidiano, destacando-se como uma abordagem criativa para desenvolver novas metodologias de ensino, assim como somar no contexto educacional, propiciando as mudanças das quais a educação necessita, de modo a tornar o professor um mediador e o aluno um protagonista no processo de aprendizagem.

O DT aplicado na EPT tem por objetivo trabalhar o ensino focado no ser humano, propondo agregar as necessidades individuais, estimular o pensamento crítico, gerar soluções inovadoras, além de preparar o indivíduo para trabalhar em equipe, buscar soluções de forma interativa e colaborativa, não só no ambiente escolar, como também no ambiente profissional (SCHURR, 2012). “No trabalho colaborativo, as relações tendem a ser não-hierárquicas, havendo liderança compartilhada e corresponsabilidade pela organização didática da aula, como projeto de ação imediata” (VEIGA, 2008, p. 271).

Dessa maneira, julgou-se necessário abordar o tema DT na EPT, o que implicou debater aspectos didático-pedagógicos de ensino-aprendizagem, temas que são ligados a um indivíduo crítico e autônomo, destacando novas formas de pensar que contribuem com a formação de um contexto mais adequado no que diz respeito à aprendizagem dos alunos de forma construtiva e colaborativa. O DT é uma ação criativa e leva educadores a entenderem que o ato de criar um ambiente de aprendizagem realmente eficaz é uma abordagem ao mesmo tempo reflexiva e intencional. “Se queremos mudar a educação e a aprendizagem para que sejam mais relevantes, mais eficazes e mais agradáveis para todos os envolvidos, professores precisam ser os *designers*-empreendedores e *redesigners* do ‘sistema’ escolar e das próprias escolas.” (SCHURR, 2012, p. 8)

Essas técnicas permitem ao docente planejar suas próprias experiências no ambiente da sala de aula, ampliar seu desempenho e otimizar o conteúdo, visando as demandas dos alunos, trazendo uma perspectiva mais dinâmica e criativa. Por fim, entendeu-se a necessidade de estudar a aplicação dessa ferramenta como método criativo no ensino-aprendizagem no contexto da EPT, levando em consideração o cenário atual, que busca de forma crescente profissionais criativos e inovadores. “O *Design Thinking* não é a solução para todos os problemas na educação, porém, não deixa de ser uma nova perspectiva e um conjunto de ferramentas transformadoras” (FIALHO; THOMÉ, 2015, p. 28).

E, embora o DT não vislumbre resolver todas as arestas educacionais, o tema abordado carece

ser debatido, analisado e testado, uma vez que, no âmbito de pesquisa e aplicação desse método como ferramenta, atualmente são poucas as bibliografias que tratam do assunto.

1.1 Participantes e contexto de pesquisa

Além do pesquisador, que teve ação ativa na presente pesquisa, o grupo participante foi integrado por cinco professores que ministram na Unidade Curricular denominada Projetos Integradores, presente na primeira e segunda fases de Cursos Técnicos Integrados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, sendo que o grupo específico de professores participantes desta pesquisa atua na primeira fase desses cursos. Ao abordarmos o “[...] ensino médio integrado ao ensino técnico, o que se quer com a concepção de educação integrada é que a educação geral se torne parte inseparável da educação profissional em todos os campos onde se dá a preparação para o trabalho” (BRASIL, 2007, p. 41).

Na esfera do Instituição, em que foi realizada a pesquisa, a unidade curricular Projetos Integradores é desenvolvida semestralmente e consiste em trabalhos de equipes, formadas por até cinco estudantes, com uma proposta interdisciplinar, visto que, além de ser composta por professores atuantes em áreas/ blocos de conhecimentos distintos, são desenvolvidas atividades de pesquisa básica, em temas de natureza transversal que podem ser inseridos facilmente nas demais unidades curriculares, possibilitando a integração de todas estas áreas e a construção do conhecimento de forma colaborativa (EVANGELISTA, 2012).

A definição de integração transcende, no sentido de ir além da junção do ensino médio com o técnico e envolve a “organização curricular, desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, conhecimentos gerais e específicos; cultura e trabalho; humanismo e tecnologia” (RAMOS, 2005, p. 52). A partir deste pressuposto, optou-se por realizar a presente pesquisa junto a Projetos Integradores (PI), com o intuito de aprimorar e inovar os métodos de ensino-aprendizagem, tornar esse processo, nos cursos técnicos, mais colaborativo e criativo, por meio da mediação do professor titular que, além de auxiliar os alunos no desenvolvimento dos projetos, torna-se um elo de comunicação entre os alunos e os professores específicos das disciplinas.

A pesquisa foi aplicada no semestre letivo de 2021.2, tendo ocorrido nove reuniões, às quintas-feiras, com duração média de uma hora, entre 20/10/2021 e 10/02/2022, com intervalo de sete semanas entre a 7^a e 8^a reuniões, em razão do período de férias dos integrantes, primando-se pela realização de que cada reunião fosse realizada com a participação de todos os envolvidos. Os encontros aconteceram de forma *online*, por videoconferências no Google Meet e com a gravação de grande parte deles para a posterior complementação da coleta de dados.

Esse espaço virtual foi local de discussões e debates sobre o tema DT, abordagem que permitiu aos docentes pensarem sobre suas próprias experiências no ambiente da sala de aula, fossem elas presenciais ou virtuais, assim como possibilitou que aprimorassem seus desempenhos, enquanto mediadores do processo de ensino-aprendizagem. Buscou-se, nesse processo, analisar a otimização do conteúdo, visando as necessidades dos alunos, de modo a agregar uma perspectiva mais dinâmica, criativa e colaborativa ao desenvolvimento das aulas.

2 Considerações teóricas

No país, a EPT perpassa por questões sociais que envolvem os alunos, a formação dos professores, o papel da criatividade no processo de ensino-aprendizagem de distintas áreas, as metodologias ativas de aprendizagem e suas aplicações, assim como a adoção do DT na EPT.

2.1 Educação profissional tecnológica no Brasil atual

No contexto histórico da educação profissional, sempre existiu uma dicotomia entre o ensino acadêmico e o profissional, que contribui para que o primeiro esteja voltado para o desenvolvimento de mão de obra para alimentar a produção capitalista e, o segundo, direcionado aos sujeitos dotados de um conhecimento cultural intelectual mais amplo. “O dualismo que caracteriza essa modalidade do sistema educativo, desde seus primórdios até hoje, [...] institucionalizou uma educação destinada aos dirigentes e outra aos trabalhadores” (CARVALHO, 2003, p. 79).

As políticas públicas estabelecidas nesse âmbito são universalizadas, causando um descompasso claro, já que as práticas pedagógicas continuam reproduzindo modelos culturais prontos de classes que se equiparam. Já as questões sociais que envolvem os alunos da educação profissional e tecnológica pública, abarcam desde o ensino fundamental, envolvem condições socioeconômicas das famílias, desencadeando, em muitos casos, a evasão escolar desde o ensino fundamental, o que torna esse indicativo preocupante, pois muitos jovens se encontram nessa situação (SIMÕES, 2010). “As trajetórias profissionais não são mais previsíveis e a responsabilidade da inserção no trabalho é dirigida cada vez mais para o próprio jovem e seus atributos de escolarização e formação” (SIMÕES, 2010, p. 104). Evidencia-se, assim, que para grande parte dos jovens brasileiros, o trabalho torna-se prioridade em sua independência financeira, na conquista de seu espaço no meio familiar, no mundo.

Com a implementação de novas políticas públicas, adotadas a partir de 2003, para o ensino médio e para a educação básica, profissional e tecnológica, as quais abarcam a revogação do Decreto nº 2.208/97 e a aprovação na articulação de ensino técnico integrado, uma nova referência legal permitiu que estudos mais pontuais trouxessem à tona uma realidade mais próxima e concreta da educação oferecida aos jovens, bem como a luta da juventude trabalhadora para se manter na escola, contemplando, em tais políticas públicas, a garantia de seus direitos sociais básicos de educação e trabalho (CIAVATTA, 2010).

Em 2007, o Ministério da Educação promoveu debates em torno dessas questões e identificou-se a necessidade de um ensino voltado para os sujeitos e o conhecimento, a fim de transportar esses apontamentos históricos que permeiam o mercado de trabalho nessa fase do ensino, “[...] seja na sua forma imediata, predominantemente pela vertente profissionalizante; seja de forma mediata, pela vertente propedêutica.” (BRASIL, 2007, p. 6)

Esse processo foi solidificando com a aprovação da lei nº 11.741/2008, que modifica dispositivos da lei nº 9.394 e estabelece novas diretrizes e bases da educação nacional, baseando-se em “[...] Uma educação profissional vinculada ao mundo do trabalho, que dialoga com o setor produtivo, analisando as reais necessidades com a preocupação central no sujeito e sua formação integral” (BATISTOTI, GROSSI E GARCIA, 2010, p. 202). Assim, destaca-se a necessidade de uma formação que torne o cidadão parte de um sistema que englobe as questões políticas, sociais e culturais do mundo contemporâneo e que essas, por sua vez, devem ser indissociáveis para que se supere essa dualidade.

No cenário atual, torna-se indispensável a construção de políticas públicas e pedagógicas sustentáveis que diminuam essas distâncias. A possibilidade de integração evidencia a importância de discutir o significado e as premissas dessa transformação, pois, para romper com essa dicotomia, é necessário ir além da designação de um currículo integrado, sendo imprescindível trabalhar no sentido de romper essa dualidade estrutural e o trabalho manual, por meio de um ensino que vise a interdisciplinaridade, a construção do saber de forma coletiva e colaborativa, estimule a criatividade, a capacidade de pensar e analisar os problemas de forma ampla.

2.2 Os desafios na formação docente em EPT

Na formação para a EPT, os desafios do professor são muitos, pois precisam ser pautados num projeto de educação que extrapole a formação meramente técnica, assim como aborde a dualidade existente entre o ensino geral e o profissionalizante, envolvendo desde a questão dos cursos técnicos integrados ao ensino médio, até a formação do professor para atuar nesses cursos.

Segundo Machado (2008, p. 14), “a carência de pessoal docente qualificado tem se constituído num dos pontos nevrálgicos mais importantes que estrangulam a expansão da educação profissional no país”. Vale lembrar que nos cursos técnicos integrados, considera-se que há dois grupos de docentes diferentes: aqueles que dão aulas nas disciplinas acadêmicas e os que dão aulas nas disciplinas de cunho técnico, demonstrando que a integração dessas disciplinas também representa um desafio, principalmente no que se refere à formação diferenciada desses docentes. Desta forma, torna-se essencial que:

O docente tenha uma formação específica que lhe aproxime da problemática das relações entre educação e trabalho e do vasto campo da educação profissional e, em particular, da área do curso no qual ele está lecionando ou vai lecionar, no sentido de estabelecer as conexões entre essas disciplinas e a formação profissional específica, contribuindo para a diminuição da fragmentação do currículo. (MOURA, 2008, p. 32)

O DT, portanto, apresenta-se como uma nova forma de pensar que amplia o conhecimento, integra as áreas de humanas e exatas, possibilita essa interligação e promove desejáveis inovações na educação, bem como proporciona a construção de materiais mais interativos e dinâmicos. Sabe-se que os atributos estabelecidos pela formação docente tradicional possuem uma lógica de organização disciplinar.

Essa lógica é fragmentadora do ponto de vista epistemológico e traz consequências políticas importantes para a discussão sobre produção de conhecimento ou do processo de socialização do saber. Se não nos preocuparmos com sua superação, corremos o risco de nos fragmentarmos na análise e perdermos o referencial de totalidade, podendo cada docente ou cada grupo disciplinar ser levado a analisar e interpretar a própria temática unicamente a partir do seu lugar (área disciplinar) de formação. (SOUZA, 2013, p. 392)

Com a chegada das novas tecnologias, as mudanças no âmbito educacional fizeram os professores repensarem seus métodos de trabalho. Tais mudanças, para além da recriação do seu planejamento e domínio do conteúdo teórico, exigiram muita criatividade e resiliência. No Brasil, no que diz respeito ao ensino técnico nesse contexto produtivo atual, surgem algumas preocupações relacionadas aos atores dessa modalidade educacional:

- a) o modo como se pode construir um novo perfil profissional para atuar com integridade no mundo produtivo social, produzir trabalho, gerar renda e contribuir para a felicidade humana; b) as capacidades que o professor precisa desenvolver para melhor contribuir com a formação desses novos [...] profissionais; c) as reflexões sobre a defasagem da formação que os professores vêm tradicionalmente recebendo, distanciadas das novas capacidades de fazer aprender; d) a recorrente falta de formação pedagógica dos que militam na Educação Profissional no Brasil, lastreados em falsa crença de que

basta saber fazer ou conhecer uma dada profissão para ter a capacidade de ensinar; e) os poucos cursos oferecidos no Brasil voltados à formação de professores de educação profissional de curso técnico; f) a desatualização do aparato legal e político da educação nacional para a formação de professores do ensino técnico, estimulando práticas de "formação" aligeirada, além da permanência histórica do amadorismo docente nesta modalidade de ensino. (REHEM, 2005, p. 3)

No cenário atual, no qual o ser humano vive interconectado em uma grande rede que permite o acesso a informações globais, o conhecimento passou a ser compartilhado das mais variadas formas e os alunos, de outra geração, apreciam novos formatos para receber o conhecimento, de modo mais dinâmico e interativo. Dessa forma, as mudanças na formação do professor são mais que necessárias, são urgentes, a fim de atender essas novas demandas pedagógicas da realidade social, na busca por inovação desses processos, evidenciando o caminho para a utilização de metodologias ativas.

2.3 Criatividade e o processo de ensino-aprendizagem

A criatividade é uma habilidade que tem sido tema de muitos estudos, nas mais variadas áreas de conhecimento e, a partir do ponto de vista da psicologia, denomina-se "[...] imaginação ou fantasia essa atividade criadora baseada na capacidade de combinação do nosso cérebro". É a imaginação que permite criar, revelando-se constantemente no cotidiano de cada indivíduo: "[...] a criação está em toda parte em que o homem imagina, combina, modifica e cria algo novo, mesmo que esse novo se pareça a um grãozinho, se comparado às criações dos gênios". Além disso, a criação torna-se primordial, "é condição necessária da existência", manifestando-se desde a infância, a partir das primeiras imagens, jogos, brincadeiras, percepção individual, reflexos e estímulos que cada um recebe (VIGOTSKI, 2010, p. 15; 17).

A atividade criadora não se limita às experiências vivenciadas, pois o cérebro faz combinações constantes, recria, reformula e reelabora ações, tendo a imaginação um papel fundamental na conduta e no desempenho humano. Para Vigotski (2010, p. 25): "ela transforma-se em meio à ampliação da experiência de um indivíduo porque, tendo por base a narração ou a descrição de outrem, ele pode imaginar o que não viu, o que não vivenciou diretamente em sua experiência pessoal". O autor ainda destaca a "dependência mútua entre imaginação e experiência". Nesse sentido, pensar e imaginar de forma colaborativa enriquece o desenvolvimento individual, cultural, promove o estabelecimento de relações de confiança com o outro, aprimora a criatividade e mostra-se como condição imprescindível para a construção completa da razão (VIGOTSKI, 2010, p. 25).

As reflexões em torno do tema criatividade revelam a importância de seu estímulo em qualquer fase de desenvolvimento cognitivo do ser humano, uma vez que se trata de um conceito chave para a inovação em qualquer esfera. Nesse contexto, vale salientar que o desenvolvimento - tanto da autonomia quanto da criatividade - são fatores desejáveis para uma educação de qualidade, tornando por consequência necessário que a formação dos docentes seja repensada sob uma nova abordagem, de forma colaborativa, para que haja uma mudança efetiva na visão de educação e no processo de ensino-aprendizagem, assim como na criação de políticas públicas eficientes para o aprimoramento e formação constante desses profissionais.

Na EPT, a criatividade pode ser considerada um elo entre a própria EPT e o mercado de trabalho, que por sua vez necessita de pessoas que pensem de maneira colaborativa, interdisciplinar, que sejam conscientes, proativas, críticas e capazes de adaptar-se a distintas situações ou grupos. "A criatividade é o material primeiro de que é composta a inovação e sua



compreensão conceitual, que não é inteiramente trivial, faz-se necessária para uma abordagem acadêmica satisfatória” (VANZIN; CARDOSO, 2015, p. 38).

A importância do papel determinante dos docentes da EPT, quando se fala de mudanças nas estruturas educacionais e organizacionais, está diretamente ligada às relações sociais e profissionais, principalmente no tocante às transformações tecnológicas. Nesse sentido, professores são sujeitos fundamentais, visto que desempenham uma função primordial nessa reconstrução do modo de trabalho e na reestruturação dos conhecimentos – reinvenção que só será possível por meio de debates em torno do tema, bem como com o desenvolvimento de atividades colaborativas e criativas.

2.4 *Design Thinking* na educação

A área do *design* é ampla - consiste na concepção, idealização e criação. Basicamente, com ele, pode-se trabalhar a diferenciação dos atributos de um produto ou serviço por meio do *design* gráfico, *design* de produto, melhorar os processos das empresas, propor soluções voltadas para as necessidades dos usuários e fomentar a inovação, ou seja, a área une estratégia, técnica e criatividade, tendo como ponto de partida o intuito de solucionar um problema. O DT ou pensamento de *design*, consiste em “uma abordagem que descentraliza a prática do *design* das mãos de profissionais especializados ao permitir que seus princípios sejam adotados por pessoas que atuam em áreas profissionais variadas” (CAVALCANTI; FILATRO, 2016, p. 2).

Existem vários métodos para desenvolver e estimular a criatividade ao longo da trajetória do indivíduo, seguindo algumas etapas como: inspiração inicial, preparação, incubação, iluminação e verificação (BAXTER, 2011). Quando se fala em *design*, remete-se à criatividade, já que ela é considerada o cerne da realização de qualquer projeto e, nesse sentido, o DT possibilita compreender que essa habilidade é inerente aos indivíduos, pois a partir da vivência dessa abordagem é possível perceber que todos são criativos.

Estudos apontam que o processo de aprendizagem de cada pessoa é dinâmico ao longo de todo seu desenvolvimento e que “[...] a aprendizagem é ativa e significativa quando avançamos em espiral, de níveis mais simples para níveis mais complexos de conhecimento e competência em todas as dimensões da vida” (MORAN, 2018, p. 2). É evidente que os percursos são variados e uma vez que se vive em ambientes, tempos e espaços diferentes, tais percursos incorporam “[...] como mosaicos dinâmicos, com diversas ênfases, cores e sínteses, frutos das interações pessoais, sociais e culturais, em que estamos inseridos” (MORAN, 2018, p. 2). Os processos de aprendizagem pautados no experienciar, segundo o autor, sejam eles *makers* ou de *design*, são expressões recentes e apontam um caminho ativo para a cocriação.

Nesse âmbito, o DT vem ganhando espaço no mundo, pois traz uma abordagem de inovação para muitas áreas, principalmente no campo educacional. Ao abordar a experiência de aplicação dessa abordagem na formação docente da EPT, “reconhecemos seu potencial ímpar não apenas para lidar com o que é novo, mas também para construir algo que não existe, algo diferente, revolucionário ou até mesmo disruptivo” (CAVALCANTI; FILATRO, 2016, p. 45) – isto porque é uma abordagem humanista, que estimula a criatividade, permite que pessoas sejam ouvidas e observadas, assim como os padrões sejam desafiados. Ao debater-se aspectos didático-pedagógicos, “[...] busca-se considerar as diversas dimensões da vida dos alunos e das práticas sociais em que se encontram inseridos; entendê-los como sujeitos do seu próprio processo de formação, contribuir para sua libertação e para sua transformação em sujeito crítico”. (MACHADO, 2010, p. 87)

A aplicação de estratégias que contribuam com a formação docente da EPT e do aluno é indispensável, pois permite aprimorar habilidades instrumentais, a capacidade de usar e

aplicar conhecimentos, inovar, gerar novos aprendizados e novas soluções tecnológicas. Cavalcanti e Filatro (2016, p. 66) destacam que “em projetos nos quais o DT foi adotado como estratégia de ensino-aprendizagem, estudantes acabaram efetivamente assumindo um papel ativo em sua aprendizagem”. Nesse contexto, o DT aplicado ao ensino-aprendizagem técnico é uma estratégia necessária, uma vez que propicia pensar de forma mais humanista, criativa, colaborativa e empática.

3 ***Design Thinking: uma abordagem aplicada à formação docente na EPT – relatos de uma experiência***

O percurso de aplicação do DT propiciou algumas discussões e reflexões entre o pesquisador e o grupo de professores de forma colaborativa. A proposta do DT, sugerida pela IDEO, recomenda sua realização em cinco fases: descoberta, interpretação, ideação ou criação, experimentação e evolução, entretanto, vale ressaltar que estas não são lineares e podem ser identificadas acontecendo de forma concomitante ou alternada. A primeira fase, a descoberta, conforme ilustra a figura 1, foi a mais longa de todas, tendo sido realizada em quatro encontros.

Figura 1 – Primeira fase – Descoberta



Fonte: O autor.

Conforme foram acontecendo os encontros com o grupo de professores, o entendimento dos conceitos do DT, o pensar criativo e colaborativo, assim como o percurso, foram delineando-se de forma espontânea. A fase de criação ou ideação começou a fluir em paralelo com a da descoberta, reforçando que não há receita pronta, mas apontamentos para uma construção a ser desenvolvida, conforme a aplicação do DT.

Entre as principais percepções do grupo, destaca-se a expressão de uma identidade própria dos participantes e de suas trajetórias profissionais, o que permitiu a criação de vínculos dialógicos e a condução de discussões a respeito de suas práticas e desafios cotidianos.

A experiência é um dizer-se sem saber dizer de si, isto é, a confluência e a coincidência entre o ser e o agir. Ela é aquela tênue ligação que se dá entre a teoria e a prática, entre a ciência e a técnica, [...] é justamente a experiência que nos permite a reflexão crítica. (GHEDIN; FRANCO, 2015, p. 11)

Os desafios e as barreiras encontrados pelos professores no desenvolvimento de práticas de ensino-aprendizagem são diversos. Ao longo da história, a formação dos docentes em suas mais distintas áreas foi baseada em metodologias tradicionais, motivadas por modelos que compartmentam o conhecimento, tornando o processo de ensino-aprendizagem uma mera repetição, sem reflexão crítica em torno dos métodos usados.

A importância da pesquisa na formação de professores se dá no movimento que compreende os docentes como sujeitos que podem construir conhecimento sobre o ensinar, na reflexão crítica sobre sua

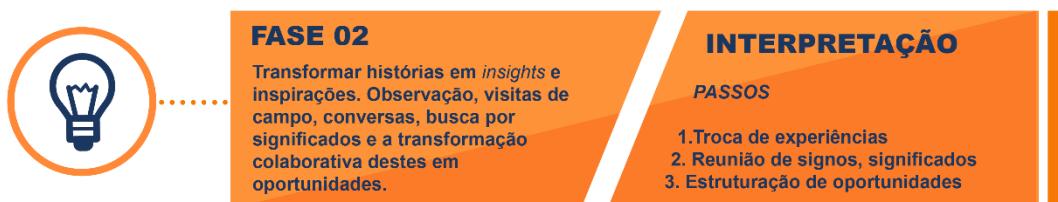
atividade, na dimensão coletiva e contextualizada institucional e historicamente. (PIMENTA, 2015, p. 25)

O grupo refletiu sobre as expectativas/ “sonhos” em relação à efetividade de suas metodologias, destacando-se: o interesse dos estudantes nas aulas, apropriação de seus processos de aprendizagem, estruturas mais dinâmicas entre as disciplinas escolares, participação dos estudantes em projetos e ações dentro do contexto escolar e comunitário. A partir dessas percepções, os professores foram então incentivados a trazer suas contribuições para a realização desses anseios.

Em contrapartida, foram discutidos os desafios/ “pesadelos” dos docentes em relação às suas práticas e processos de ensino-aprendizagem, quando o grupo evidenciou os seguintes cenários: temor de trabalhar em uma instituição estagnada, falta de liberdade nas práticas docentes, conteúdos depositados, ausência de interação entre as disciplinas, assim como de diálogo e inovação dos processos metodológicos foram alguns apontamentos. Para minimizar tais receios, o grupo trouxe contribuições, com destaque para a busca por engajamento e participação ativa dos envolvidos nos planejamentos do PI, além de abertura para diálogo com estudantes e professores.

A fase da interpretação, conceituada na figura 2, iniciou-se no quinto encontro do grupo de professores, com a revisão dos principais conceitos debatidos no encontro anterior, de modo a rever e compreender os “sonhos” e “pesadelos” para transformá-los em *insights* e inspirações, por meio das observações, conversas e debates realizados anteriormente.

Figura 2 – Segunda fase – Interpretação



Fonte: O autor.

Nessa fase, o grupo buscou observar o contexto vivenciado no ensino-aprendizagem no dia a dia em sala e percebeu-se que a mudança relativa ao engajamento dos colegas depende da disponibilidade de cada um. Entretanto, foi incluída no contexto dessa mudança a necessidade futura do envolvimento de todo o grupo para melhor amplitude e efetividade das estratégias pensadas e aplicadas na EPT – direcionamento definido em resposta ao questionamento realizado no encontro anterior – se seguiriam focados em engajar o restante do grupo de professores do projeto PI ou se o foco seria pensar no aluno enquanto protagonista do processo.

Identificou-se o desafio mais pertinente para o grupo, sendo necessário estruturar esse desafio de forma clara e objetiva, sem deixar de englobar os anseios e os desejos do grupo todo. Esse processo foi realizado por meio de perguntas iniciando com o “Como podemos...? [...], de forma a estimular opiniões, sugestões e explorações.” (SCHURR, 2012, p. 47)

A partir desse pressuposto, o desafio estabelecido pelo grupo consistiu em: como podemos atrair e prender a atenção do aluno para aumentar a frequência e participação nas aulas?

No sexto encontro, com o desafio já pré-definido, o grupo iniciou a reflexão sobre em qual espaço (físico ou virtual) da sala de aula iria focar as soluções, visto que no momento da pesquisa, com o advento da pandemia, as aulas passaram a ser atividades não presenciais

(ANP) e as perspectivas e dúvidas relativas a esse contexto naturalmente surgiram. Após a troca de ideias, o grupo considerou que pensar as estratégias para as aulas híbridas seria mais interessante para a pesquisa, posto que a coloca no cenário atual, amplifica o espaço da sala e torna possível soluções para ambas as situações.

Nesse ínterim, conforme o debate foi se desenvolvendo, a questão da inclusão da tecnologia nessa circunstância tornou-se incontestável. Em relação à adoção da tecnologia, Moran (2017, p. 23) aponta que se direciona a “[...] tornar a educação muito mais flexível, híbrida, digital, ativa, diversificada. Os processos de ensino-aprendizagem são múltiplos, contínuos, híbridos, formais e informais, organizados e abertos, intencionais e não intencionais”. O ensinar e o aprender concretizam-se numa interligação simbiótica e constante entre o mundo físico e mundo digital. “Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente.” (MORAN, 2017, p. 23)

Contudo, entendeu-se que para isso acontecer é necessário que a escola se envolva de forma ativa, que haja políticas públicas efetivas e investimentos no uso da tecnologia como aliada nesse processo de mudança, imprescindível para que esses desafios possam ser superados.

Foi então iniciado o sétimo e último encontro do ano 2021, com a terceira fase, a ideação, descrita na figura 3.

Figura 3 – Terceira fase – Ideação ou criação



Fonte: O autor.

O debate começou com a proposta de pensar as restrições e barreiras encontradas para responder as questões levantadas. Esse momento estimulou os integrantes do grupo a desafiarem-se e compreender de forma mais ampla o exercício reflexivo, já que pensar em possíveis barreiras no caminho requer analisar todo o contexto que engloba o ensino-aprendizagem.

As restrições e barreiras encontradas pelo grupo são pertinentes e reais, contemplam a falta de incentivo na formação do professor por meio de políticas públicas de fomento para tanto, de gestão de tempo dos docentes, em função das demandas intensas, bem como a carência de aparatos tecnológicos, a defasagem salarial, a ausência de estímulo ao pensamento crítico e criativo, além do reduzido engajamento da comunidade, dos alunos, dos professores e da direção escolar no sentido de inovar esses métodos e processos.

Nessas circunstâncias, um atributo formidável no que se refere à criatividade é ultrapassar os modelos já arraigados, gerar descontinuidades e permear uma renovação dos métodos e processos. “O foco no pensamento analítico e convergente na educação é tão dominante que a maioria dos alunos sai da escola acreditando que a criatividade não é importante, ou que é privilégio de alguns poucos excêntricos talentosos” (BROWN, 2020, p. 239).

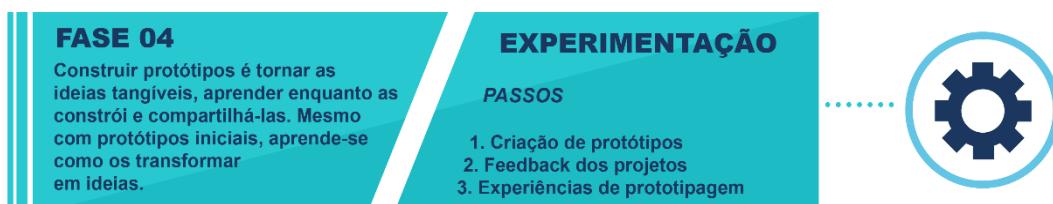
No início de fevereiro de 2022, os debates com o grupo foram retomados com o oitavo encontro que, por sua vez, objetivou gerar o máximo de ideias e estratégias possíveis para solucionar os problemas identificados nas fases anteriores, por meio da ferramenta *brainstorming* ou, numa tradução livre, salada de ideias.

Como explana Schurr (2012, p. 49), “o *brainstorming* encoraja a pensar de forma expansiva e sem amarras. Muitas vezes, as ideias mais ousadas são as que desencadeiam pensamentos visionários”. Para que a adoção dessa ferramenta fosse efetiva, foi necessário estabelecer algumas regras, como: evitar o julgamento; encorajar as ideias ousadas; construir a partir das ideias dos outros; focar o tópico; considerar quantidade melhor que qualidade; e entender os erros como bem-vindos (SCHURR, 2012). Assim, iniciou-se o processo criativo e o grupo, aos poucos, foi compartilhando suas estratégias e soluções. Conforme o *brainstorming* foi se desenvolvendo, ficou evidente a fluidez das ideias entre os participantes.

As contribuições foram muitas e resultaram no levantamento de alternativas para o cenário do ensino-aprendizagem de cada integrante do grupo, entre as quais se destacaram: integração das disciplinas por meio do diálogo, comprometimento, compartilhamento de ideias e pesquisas, conhecimento; senso crítico no uso de tecnologias como ferramenta de ensino-aprendizagem, com formação e atualização, abertura para novas possibilidades metodológicas, contextualização dos conteúdos em acordo com a realidade dos estudantes, pesquisas; adaptação de materiais para o ensino híbrido, a partir da exploração de novas plataformas, criação de atividades em diferentes aplicativos, troca de experiências entre professores, formação atualizada; apropriação por parte do estudante do seu próprio processo de aprendizagem mediante o desenvolvimento de metodologias ativas, incentivo à autonomia, empatia com o estudante, compreensão de seu perfil, estímulo ao protagonismo coletivo, desenvolvimento de ações de liderança e cooperação.

A fase de experimentação, conceituada na figura 4, teve início no nono e último encontro do grupo – momento de experimentar, dar vida às ideias propostas, torná-las tangíveis por meio da criação de protótipos e objetivando testá-las, o que foi fundamental para o processo.

Figura 4 – Quarta fase – Experimentação



Fonte: O autor.

“Na perspectiva do *Design Thinking*, os protótipos não precisam conter todas as solicitações e demandas apresentadas pelas partes interessadas na etapa de compreender o problema” (CAVALCANTI; FILATRO, 2016, p. 130), característica que permitiu ao grupo decidir o que era mais importante e plausível de ser colocado em prática.

Num primeiro momento, foram revistas, debatidas e repensadas as estratégias relativas ao currículo, no intuito de refiná-las, reformulá-las e torná-las passíveis de serem colocadas em prática. Destacou-se no debate a questão do diálogo com os estudantes e o envolvimento destes no processo de construção do conhecimento, bem como a abertura e disposição dos docentes na busca por formação, inovação de seus métodos e processos na sala de aula.

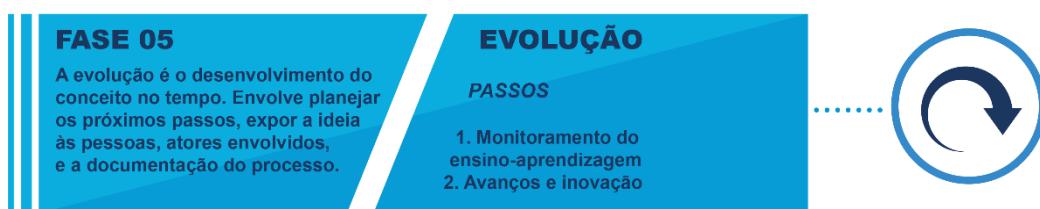
Num segundo momento, foram revistas e analisadas as estratégias relativas ao espaço das aulas, tanto virtual como presencial, o que agregou maior clareza ao debate sobre a realização de pequenas, mas significativas mudanças no dia a dia, com avanços gradativos, principalmente no que diz respeito ao engajamento dos colegas, por meio de ações para que esse movimento de transformação os motive.

Durante todos os debates, um dos pontos principais discutidos foi a questão da sala de aula atrativa, ficando evidente que esse é um grande desafio para o professor, uma vez que as novas gerações requerem cada vez mais um ambiente dinâmico.

Aos poucos, conforme foram sendo refinadas as estratégias, elaborou-se um protótipo virtual com a criação de um cartaz contendo todas as estratégias pensadas e debatidas de forma colaborativa. "A prática da prototipagem faz com que as soluções propostas pelos *designs thinkers* se tornem tangíveis, o que facilita a maturação da inovação" (CAVALCANTI; FILATRO, 2016, p. 128).

A quinta fase, apresentada na figura 5, diz respeito ao desenvolvimento do conceito no tempo. Ela abarca planejar os próximos passos, expor a ideia aos envolvidos e a parte documental.

Figura 5 – Quinta fase – Evolução



Fonte: O autor.

Para tanto, é importante construir um plano de implementação que contele os prazos, os recursos, a viabilidade, o acompanhamento do aprendizado, a documentação de todo o processo, além de envolver a medição do impacto do projeto, assim como avaliar os resultados obtidos no decorrer da aplicação e desenvolvimento da abordagem do DT.

Na pesquisa realizada, os integrantes do grupo avaliaram todo o processo de estudo e implementação do DT na EPT como uma abordagem realmente eficaz no que diz respeito ao pensar de maneira mais crítica, empática e criativa, destacando ainda que o trabalho coletivo e colaborativo foi inovador e transformador durante todo o processo. As estratégias foram desenhadas de forma simples e de fácil implementação, sendo que o grupo se comprometeu a dar continuidade ao processo, bem como engajar os demais colegas a conhecerem o DT e suas aplicações no campo educacional para, por meio dele, criarem métodos inovadores de ensino-aprendizagem.

4 Considerações finais

Esta pesquisa permitiu experienciar o DT como uma abordagem aplicada à formação docente na EPT junto a um grupo de professores do PI do ensino técnico integrado; propiciou inovar as metodologias e os processos, bem como estimular os professores a conhecer e aplicar esta abordagem criativa e simples em seus planejamentos e organizações.

O embasamento teórico permitiu ampliar os conhecimentos acerca do tema, entender as questões relacionadas ao ensino técnico e sua evolução, ampliou o entendimento quanto ao jovem e sua relação com o mercado de trabalho, assim como sobre a importância da formação e atualização do professor para que esse processo de mudança aconteça de forma efetiva. Também trouxe à luz da consciência a relevância do aprimoramento da criatividade em todas as etapas do desenvolvimento humano e profissional.

A pesquisa foi pertinente por oportunizar ao grupo de professores, por meio do DT, o mapeamento dos principais problemas e barreiras vivenciados, estruturando e organizando as

ideias do grupo, além de facilitar a ação didática com a adoção de recursos criativos que auxiliam a práxis pedagógica.

A princípio, essa pesquisa havia sido pensada e planejada para realização presencial e de forma dinâmica, entretanto, tal intento não foi possível devido à situação pandêmica que assola o mundo. Dessa maneira, os artifícios e ferramentas tiveram que ser repensados, o que foi um desafio, principalmente no tocante à questão da inclusão da tecnologia para trabalhar ANP com o grupo.

Assim, buscou-se aprimorar as leituras e pesquisas para trazer uma fundamentação teórica mais consistente ao trabalho em cada encontro, alinhando teoria e prática por meio de debates que foram cruciais durante o percurso de aplicação da abordagem do DT. Conforme os encontros foram acontecendo e o grupo conhecendo-se, tornando-se mais colaborativo, o debate foi ficando mais crítico e construtivo, bem como os *feedbacks* em relação aos encontros mais animados e positivos – um estímulo ativo para ir além de cada atividade desenvolvida e um aprendizado inestimável para o pesquisador.

Por fim, foram cumpridos todos os objetivos estipulados para a presente pesquisa sobre a aplicação do DT na EPT e vislumbra-se que possa estimular novas pesquisas que primem pela mudança da sociedade por meio da transformação do indivíduo, da troca de informações e de experiências vivenciadas, bem como da colaboração mútua na construção do conhecimento e da prática pedagógica, de forma criativa e inovadora.

5 Referências

- BAXTER, M. **Projeto de Produto**: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011.
- BATISTOTI, E. C.; GROSSI, G. J.; GARCIA, S. R. O. As redes Estaduais de Ensino e a Construção de uma política nacional de Educação Profissional. In: MOLL, Jaqueline (Org.) e COLS (Org.). **Educação Profissional e Tecnológica no Brasil Contemporâneo**: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, p. 195-206, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Educação Profissional Técnica de nível médio Integrada ao Ensino Médio**. Documento Base. Brasília, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf. Acesso em: 21 set. 2021.
- BROWN, T. **Design Thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim de velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BROWN, T. **Design Thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim de velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.
- CARVALHO, O. F. **Educação e formação profissional, trabalho e tempo livre**. Brasília: Plano, 2003.
- CAVALCANTI, C. C.; FILATRO, A. **Design Thinking na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva, 2016.
- _____ ; _____. **Metodologias Inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva, 2018.
- CIAVATTA, M. Universidades Tecnológicas: horizontes dos institutos Federais de Educação. In: MOLL, Jaqueline (Org.) e COLS (Org.). **Educação Profissional e Tecnológica no Brasil Contemporâneo**: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- FIALHO, F. A. P.; THOMÉ, Z. R. C. **Saberes, tecnologias e práticas pedagógicas**. Manaus: Edua,

2015.

EVANGELISTA, E. **Os desafios da integração curricular no Instituto Federal de Santa Catarina: o caso do projeto Integrador.** Dissertação de Mestrado apresentada à comissão de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas: São Paulo, 2012. Disponível em: <https://1library.org/document/z3ed4jmq-desafios-integracao-curricular-profissional-instituto-federal-catarina-integrador.html>. Acesso em: 15 mar. 2022.

GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. Introdução. In: PIMENTA, S. Garrido; GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. (Orgs.). **Pesquisa em Educação:** alternativas de investigação com objetos complexos. 3. ed. São Paulo, 2015.

MACHADO, L. R. S. Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, Brasília, v. 1, n. 1, jun. 2008. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/2862/1003>. Acesso em: 15 mar. 2022.

_____. Diferenciais inovadores para a formação de professores para a educação Profissional. In: MOLL, Jaqueline (Org.) e COLS (Org.). **Educação Profissional e Tecnológica no Brasil Contemporâneo:** desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MORAN, J. **Metodologias ativas e modelos híbridos na educação.** Publicado em YAEGASHI, S. (Orgs.), 2017. Disponível em:
http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2018/03/Metodologias_Ativas.pdf. Acesso em: 15 mar. 2022.

_____. Metodologias ativas uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian (Org.); MORAN, José (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MOURA, D. H. A formação docente para a educação profissional tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília, v.1, n.1, p.23-28, jun. 2008.

PINHEIRO, T. **Design Thinking Brasil:** empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade. Tennyson Pinheiro, Luis Alt em parceria com Felipe Pontes: prefácio de Kerry Bodine. Rio de Janeiro, Elsevier, 2011.

PIMENTA, S. G. Pesquisa ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências na formação e na atuação do docente. In: PIMENTA, S. Garrido; GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. (ORGs.). **Pesquisa em Educação:** alternativas de investigação com objetos complexos. 3. ed. São Paulo, 2015.

RAMOS, M. **Ensino médio integrado:** ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica. São Paulo: Cortez, 2005.

REHEM, C. M. **Estudo sobre o perfil do professor de educação técnica e contribuições para um projeto contemporâneo de formação docente no Brasil, numa perspectiva do trabalho e da educação no início do século XXI.** Rio de Janeiro: UFRRJ, 2005. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp075973.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SCHURR, M. **Design Thinking para educadores.** IDEO's Attribution: © 2012 IDEO LLC. Versão em português: Instituto Educadigital, 2012. Disponível em:
https://designthinkingforeducators.com/DT_Livro_COMPLETO_001a090.pdf. Acesso em: 15 mar. 2022.

SIMÕES, C. A. Educação Técnica e Escolarização de jovens trabalhadores. In: MOLL, Jaqueline (Org.) e COLS (Org.). **Educação Profissional e Tecnológica no Brasil Contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades**. Porto Alegre: Artmed, p. 98-117, 2010.

SOUZA, A. L. L. Formção inicial e continuada de professores para educação Profissional: a Política e a produção do conhecimento para emancipação. In: MOURA, D. H. (Org.) **Produção de conhecimento, políticas públicas e formação docente em educação profissional**. São Paulo, Mercado das Letras, 2013.

VANZIN, T.; CARDOSO, A. S. As contribuições do Psicodrama aos processos de aprendizagem criativa no ensino superior. In: VANZIN, Tarcisio; ULBRIT, Vânia R.; BATISTA, Claudia R. **Criatividade e inovação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2015.

VEIGA, I. P. A. Organização didática da aula: um projeto colaborativo de ação imediata. In: VEIGA, Ilma Passos A. (Org.). **Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas**. Campinas, SP: Papirus, 2008. p. 267-298. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5749173/mod_resource/content/1/TEXTO%202b%20-%20VEIGA.pdf. Acesso em: 15 mar. 2022.

VIGOTSKI, L. S. **Imaginação e criatividade na infância**. São Paulo: Ática, 2010.