

PROJETOS INTEGRADORES NO ENSINO TECNOLÓGICO: UMA DISCUSSÃO SOBRE A INTERDISCIPLINARIDADE

Daniel Batista de Almeida

Quitéria Aparecida de Paula Danno

Rosália Maria Netto Prados

RESUMO

Este trabalho trata de um estudo sobre a interdisciplinaridade no ensino tecnológico, por meio de projetos interdisciplinares e/ou integradores. O desenvolvimento técnico e tecnológico relaciona-se ao surgimento de novas funções e profissões, bem como a extinção de outras, devido às mudanças do mercado de trabalho. Este trabalho tem como objetivos, apresentar uma breve revisão da literatura sobre a **educação profissional e tecnológica; analisar** a interação entre as ciências de modo a estudar currículos integrados e discutir a relevância do trabalho docente por projeto para facilitar tal interação. O método adotado neste estudo é a de uma pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa. Os dados analisados foram coletados, a partir de uma pesquisa documental em planos pedagógicos de uma Unidade de Ensino de graduação tecnológica, de uma instituição estadual de ensino técnico e tecnológico. Nessa unidade de

ensino, existem dez modalidades de cursos superiores de tecnologia, distribuídos em cinco eixos tecnológicos, dispostos no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST). No presente estudo é possível verificar, por meio dos dados, que há uma preocupação em promover a interação entre os componentes curriculares com a adoção de projetos interdisciplinares e/ou integradores em todos os semestres dos cursos, além de se exigir a confecção de um trabalho de graduação ao final do curso.

Palavras-chave: Educação Profissional; Trabalho por Projetos; Interdisciplinaridade.

INTEGRATIVE PROJECTS IN TECHNOLOGICAL EDUCATION: A DISCUSSION ON INTERDISCIPLINARITY

ABSTRACT

This paper deals with a study on interdisciplinarity in technological education, through interdisciplinary and/or integrative projects. Technical and technological development is related to the emergence of new functions and professions, as well as the extinction of others, due to changes in the job market. This paper aims to present a brief review of the literature on vocational and technological education; to analyze the interaction between the sciences in order to study integrated curricula; and to discuss the relevance of teaching work by project to facilitate such interaction. The method adopted in this study is that of exploratory and descriptive research, with a qualitative approach. The data analyzed were collected from a documentary research in pedagogical plans of a technological undergraduate teaching unit, of a

state technical and technological education institution. In this teaching unit, there are ten types of higher technology courses, distributed in five technological axes, arranged in the National Catalog of Higher Technology Courses (CNCST). In this study, it is possible to verify, through the data, that there is a concern in promoting the interaction between the curricular components with the adoption of interdisciplinary and/or integrative projects in all semesters of the courses, in addition to requiring the preparation of a graduation work at the end of the course.

Keywords: Vocational Education; Project Method; Interdisciplinarity.

INTRODUÇÃO

Os cursos superiores de tecnologia foram introduzidos como componentes e como estratégia para a educação nacional de nível superior e passaram a ser oferecidos a partir do final da década de 1960, de acordo com a redação da lei que normalizou e permitiu sua implementação, a lei n. 5540, de 28 de novembro de 1968 (Brasil, 1968). Esse fato pode ser considerado, por correntes pedagógicas com aderência à teoria crítica, como tecnicista, a de que deveriam ser cursos destinados a oferecer uma formação que atendesse às exigências da sociedade de maneira geral. No entanto, diante do contexto socioeconômico da época, foi possível suprir as demandas da indústria automobilística, em São Paulo, por exemplo.

Passados pouco mais de meio século da introdução de tais cursos, qual o panorama atual? Os objetivos e os currículos se apresentam de forma fragmentada ou pode se considerar que houve avanços? E o trabalho docente em tais cursos? Como é realizado?

No atual contexto, quanto à educação profissional técnica e tecnológica, diante das aceleradas mudanças decorrentes do avanço das

novas tecnologias, surgem novas formas de pensar, agir e de se comunicar. Também, caracterizam-se novas formas de se adquirir conhecimento, bem como *softwares* e diversas ferramentas. As escolas, dessa maneira, ocupam um espaço de protagonismo para a formação humana e profissional para enfrentar os desafios de uma sociedade em constante transformação.

O trabalho docente, por meio de projetos, é significativo para a interação e desenvolvimento do protagonismo do aluno no processo ensino-aprendizagem. Os projetos de trabalho, de acordo com Hernandez (1998) são uma forma de suscitar a compreensão dos alunos sobre conhecimentos que circulam fora da escola. Para o desenvolvimento desta discussão, os objetivos são: apresentar um levantamento bibliográfico sobre a interdisciplinaridade e sua orientação em um CST de uma unidade de ensino superior, de uma instituição estadual de ensino técnico e tecnológico, localizada na região oeste da região metropolitana de São Paulo; analisar a grade curricular; e discutir a relevância da interdisciplinaridade e do trabalho docente por projetos integradores para à educação profissional de nível superior.

No desenvolvimento do presente trabalho, na metodologia, foram delineadas e adotadas duas etapas, sendo a primeira, relativa a uma revisão da literatura e breve histórico sobre a educação profissional e sobre os conceitos de interdisciplinaridade. Já, a segunda etapa tem como base em análise documental para verificar se nos projetos políticos-pedagógicos dos cursos (PPC), há a orientação para a prática docente que leve à promoção da interdisciplinaridade e atender à pergunta de pesquisa a seguir: Há evidências do uso de estratégias que promovam a interdisciplinaridade nos currículos dos CST oferecidos pela instituição de ensino pesquisada? Para isso, propõe-se um estudo documental.

CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA

Os cursos superiores de tecnologia (CST) surgem no final da década de 60 e desde a autorização legal para que universidades, faculdades e institutos oferecessem tais cursos, há a preocupação com que seus currículos atendessem às demandas e peculiaridades do mercado, conforme mostra a própria redação da lei n. 5540, de 1968, em seu art. 18: “[...] Além dos cursos correspondentes a profissões reguladas em lei, as universidades e os estabelecimentos isolados poderão organizar outros para atender às exigências de sua programação específica e fazer face a peculiaridades do mercado de trabalho regional” (Brasil 1968).

Nesse artigo da lei que fixava as normas para a organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, só vem a ser revogado pela terceira lei de diretrizes e bases da educação (LDBEN), n. 9394, de 1996 (Brasil, 1996). Na LDBEN, há um capítulo dedicado à Educação Profissional, que é posteriormente alterado e regulamentado pela lei 11.741, de 2008 (Brasil, 2008), e então o termo adotado para se referir à educação profissional passa ser Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

A LDBEN n. 9394, de 1996, e as resoluções posteriores do Conselho Nacional de Educação trazem a inclusão de diretrizes e formas de organização dos currículos dos cursos. A resolução CNE/CP 3, de 18 de dezembro de 2002 (Brasil, 2002), foi a que instituiu a Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para os organização e funcionamento dos cursos superiores de tecnologia, já a resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021 (Brasil, 2021) definiu as Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional e Tecnológica em todos os níveis.

A versão mais recente do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), redigido em conformidade com a Resolução CNE/CP nº 2, de 4 de abril de 2024, é estruturado em treze eixos tecnológicos, subdivididos em áreas tecnológicas. Este Catálogo abrange conjuntos organizados e sistematizados de conhecimentos, competências e habilidades diversas, que devem orientar os projetos pedagógicos dos Cursos Superiores de Tecnologia oferecidos no país.

O Ministério da Educação e os Conselhos Estaduais de Educação usam o CNCST como referência para os processos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos de graduação em tecnologia. Para as Instituições de Ensino o catálogo serve para proporcionar informações essenciais como a carga horária e a infraestrutura mínima exigida para os cursos. E para os estudantes, o catálogo apresenta as possibilidades de atuação e itinerários formativos. Para a sociedade em geral e para o setor produtivo, esse documento apresenta o perfil do egresso e a legislação profissional pertinente.

Assim, com base nessas definições e aspirações, a EPT se propõe a chegar além do que se preconiza e sem dúvidas nesse caminho há vários desafios impostos pela sociedade para a formação de indivíduos que sejam protagonistas, há também desafios gerados no processo de ensino e aprendizagem. Neste artigo, serão focalizados o trabalho docente e o trabalho por projetos.

INTERDISCIPLINARIDADE

A partir da segunda metade do século XX, observa-se uma acentuada especialização nas áreas e campos do conhecimento, o que leva ao fracionamento das disciplinas. Nesse contexto, surgem os primeiros estudos (iniciados na França) que apontam para a necessidade de relacionar e integrar os conteúdos.

De acordo com Vasconcelos (2002), é essencial que conceitos, teorias e estratégias evitem a fragmentação das ciências instrumentais, a crise dos paradigmas totalizantes do modernismo e a dispersão micropolítica das abordagens pós-modernas. O autor ressalta que, por meio da leitura e releitura histórica, fica claro que o imperialismo epistemológico e as homogeneizações apresentam riscos intrínsecos e não são adequadas para propostas que visam à interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

A Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, ou ainda a multidisciplinaridade são formas possíveis de articulação entre os diversos componentes curriculares. São estratégias de integração disciplinar para reunir as possibilidades de produção de conhecimento (Fazenda; Godoy, 2013).

A multidisciplinaridade, segundo Monteiro (2024), é a forma mais simples de articulação. A mesma caracteriza-se pela soma de saberes de diferentes áreas sem integração total entre elas. Com base em Morin (2000), a interdisciplinaridade consiste na ruptura de fronteiras entre as disciplinas, permitindo assim a troca de ideias, metodologias e conceito entre elas. Por sua vez, a transdisciplinaridade, ainda segundo esse autor, além de integrar as disciplinas, busca transcender os seus limites, promovendo uma reflexão sobre o conjunto do conhecimento humano e sua relação com a realidade (Monteiro, 2024).

Para Zabala (2014), os conteúdos, embora frequentemente sejam apresentados de forma isolada em sala de aula, têm maior potencial de uso e compreensão quando estão inter-relacionados. Grande parte dos esforços dos professores está direcionada para oferecer modelos interpretativos que integrem conteúdos teoricamente isolados ou específicos, com o objetivo de aumentar seu valor formativo.

[...] assim, pois, o algoritmo soma, sem a compreensão do que significa somar e o conhecimento de cálculo mental, nunca possibilitará que os meninos e meninas sejam competentes na resolução de situações simples que impliquem somar; o conhecimento da toponímia de um país, sem a interpretação de mapas, nunca lhes permitirá compreender problemas de caráter geográfico, etc [...] (Zabala; 2014, p 126).

Monteiro (2024) observa que a interdisciplinaridade tem ganhado destaque no contexto educacional atual, especialmente nas atividades de pesquisa voltadas para o desenvolvimento de práticas relacionadas às profissões, às atividades humanas e às pesquisas na educação propedêutica e profissional. Para Japiassu (1976), a interdisciplinaridade é uma abordagem que visa à integração e ao diálogo entre diferentes disciplinas, superando a fragmentação do conhecimento, destacando que a interdisciplinaridade não se limita à simples justaposição de conteúdos de várias áreas, mas envolve a interação e a troca de métodos, conceitos, e perspectivas, com o objetivo de criar um conhecimento mais holístico e coerente. Esse autor enfatiza que a interdisciplinaridade surge da necessidade de se enfrentar problemas complexos que não podem ser resolvidos dentro dos limites de uma única disciplina, promovendo a colaboração entre diferentes campos do saber para gerar soluções inovadoras e mais abrangentes. Para o autor, a interdisciplinaridade é essencial na busca por um conhecimento mais integrado e significativo, que reflita a complexidade da realidade contemporânea.

Já para JR e Neto (2011), a interdisciplinaridade é, portanto, um processo que exige mudanças na forma de produção do conhecimento, implicando transformações tanto individuais quanto institucio-

nais. Ela se concretiza por meio de práticas diversas, que variam conforme as escolhas científicas, os objetos de pesquisa, os problemas abordados e as condições institucionais locais, mas sempre respeitando princípios comuns.

Embora ainda seja vista com receio por alguns, Japiassu (2013) aponta que a interdisciplinaridade vem ganhando o apoio de muitos pesquisadores que não hesitam em ultrapassar e transgredir as tradicionais fronteiras disciplinares, buscando em outros campos do saber valiosas contribuições para enriquecer suas próprias áreas de estudo. Ela se apresenta como um meio privilegiado para suprir as lacunas de um pensamento científico ainda fragmentado pela especialização.

Para Fazenda (2023), a interdisciplinaridade não deve confundir o propósito da formação profissional — que auxilia o iniciante a conceber e desenvolver a prática profissional — com um dispositivo formativo baseado principalmente na aposta de um estágio que sustenta a ilusória sinergia indispensável entre teoria e prática como vetor de profissionalização. O desafio da formação interdisciplinar, nesse contexto, é aprimorar, nos próximos anos, sua capacidade de identificar os diferentes tipos de saberes envolvidos no ato de ensinar, considerando-os sempre incompletos e insuficientes.

SABERES E TRABALHO DOCENTE

Quanto ao termo “saberes” é pertinente destacar, que Tardif (2014) considera que saberes é diferente de conhecimentos. Os saberes não são definitivos e por isso são mutáveis e se desenvolvem ao longo do tempo e ao longo da carreira docente são construídos e influenciados pela sociedade e sua composição. O saber é um aspecto social e, portanto, influenciado pela sociedade ao seu tempo (Tardif, 2014).

Não é necessário que o educador (pedagogo) construa um novo sistema de ensino, mas sim que ele identifique, reconheça e compreenda os sistemas existentes, estando capacitado para utilizá-los com discernimento, habilidade de ação e síntese, a fim de promover as mudanças necessárias conforme as perspectivas, limitações e ideais presentes. Vale ressaltar que é por meio da história do ensino e da pedagogia que se determinam os propósitos almejados em cada momento, e, uma vez estabelecidas as metas, é por meio de outras ciências, como a Psicologia, a Sociologia, entre outras, que se definem os meios para alcançá-las (Ramirez, *et al*, 2024).

O educador deve possuir a capacidade de compreensão do sistema de ensino, não apenas para entendê-lo e se situar, mas também para aprimorá-lo ao longo do tempo e, em alguns casos, até mesmo para promover mudanças. As fontes dessa compreensão são variadas e estão relacionadas ao histórico do sistema, à cultura e à organização da sociedade que o envolve, bem como a fatores ambientais, entre outros. No entanto, cabe ao processo educativo evidenciar que não existem saberes absolutos ou infalíveis, pois todos estão, de alguma forma, sujeitos ao erro e à ilusão. Na emissão e recepção de mensagens e informações, podem ocorrer ruídos e distorções que, de maneira aleatória, afetam a comunicação e o aprendizado (Morin, 2013 p 20).

A codificação dos saberes ocorre por meio dos sentidos e são traduções e também reconstruções das percepções baseadas em sinais e estímulos alcançados. Segundo Tardif (2014), a aprendizagem ao longo da vida, pela experiência, não é novidade na docência, pois o saber dos professores é adquirido no contexto de uma história de vida e de uma carreira profissional. Para Tardif (2014), o saber dos professores é plural, heterogêneo, porque envolve, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e um saber fazer bastante diversos, provenientes de fontes variadas e de natureza diferente.

Para Libâneo (2017), a combinação das atividades desenvolvidas pelos docentes e discentes caracterizam o processo de ensino, sendo que os discentes, para desenvolverem suas capacidades mentais, o fazem através do estudo das matérias e disciplinas sob a condução e diretrizes dos docentes. Para se ter efetividade nesse processo, cabe ao docente realizar um trabalho sistematizado tanto para os desenvolvimentos quanto para o planejamento das atividades letivas e envolve os objetivos, conteúdos, métodos e também a organização das formas de ensino.

Há ainda uma preocupação com os saberes pedagógicos e científicos dos docentes, para Ramirez (et al. 2024), as práticas pedagógicas e as ações orquestradas na docência têm base em discursos e saberes de diferentes fontes e ramos, sejam político-pedagógicos, sejam teóricos, sejam científicos e para além desses, há os saberes superficiais e fragmentos sobre distintas metodologias e procedimentos que levam ao que os autores o nomeiam como “senso comum pedagógico”.

Para entender o que é senso comum e senso comum pedagógico, a definição apresentada por Luckesi (1994) é a de que, quando há a ausência de um corpo filosófico que ofereça sentidos e orientações vida, o conjunto de valores relativos à vida cotidiana, que se tornam hegemônicos, são assimilados de modo espontâneo e são os valores considerados como os de senso comum. Isto é, valores e crenças afastadas de um corpo filosófico, mas que fornecem sentidos e orientações a vida, de maneira global, sem pertencer a um ramo específico.

É importante lembrar que a palavra senso também tem uma definição que, de acordo com o dicionário *online* Michaelis é, entre outras coisas, a faculdade de julgar, de entender, de ter cautela, sentido e prudência. No entanto, de todo modo, é importante, prudente

e sensato não utilizar o julgamento fácil e comum, quando nos referimos a termos complexos e assim devemos fugir, tanto do senso comum quanto do senso comum pedagógico, ao explorarmos a educação como tema, seja para explicar fenômenos, seja para dar respostas e explicações à comunidade como um todo. Em relação aos saberes e a formação docente, Nóvoa e Vieira (2017) afirmam que a uma questão primordial e decisiva que é: “...qual é e a quem pertence o conhecimento relevante e pertinente para formar um professor?” (Nóvoa; Vieira, 2017 p. 36).

Nóvoa e Vieira argumentam que é indispensável fazer a distinção entre os saberes pedagógicos e saberes científicos provenientes das disciplinas e matérias, além de reconhecer a importância dos saberes profissionais do docente, porém, sem jamais rebaixar os saberes provenientes das disciplinas, pois sem eles não há como e o que ensinar. Se faz necessário dar as devidas importâncias, tanto ao conhecimento pedagógico quanto ao conhecimento disciplinar e destes surge um saber não menos importante que é o saber fazer docente proveniente da experiência profissional.

De acordo com Zabala e Arnau (2014) o dilema entre teoria e prática é falso, pois ao olhar atentamente a formação profissional de boa parte das profissões seja ela inicial ou ainda permanente e continuada, se notara que se basearam na aquisição de determinados saberes e verificara que habilidades que são necessárias ao desenvolvimento da atividade profissional foram deixadas a margem. Há o argumento de que quando as temáticas do *corpus* das disciplinas são notoriamente baseadas em conceitos e desconectadas das práticas profissionais de suas respectivas profissões, há a promoção do rompimento entre teoria e prática. Tal fenômeno é evidenciado em provas e concursos que tendem a simplificar o conhecimento das temáticas.

Zabala e Arnau (2014) exemplificam que basta uma simples análise desses tipos de provas para revelar que elas estão fundamentadas em uma demonstração escrita, dentro de um tempo limitado, do “conhecimento” sobre determinado tema. No entanto, raramente servem como um meio para avaliar a capacidade de resolução de problemas ou questões profissionais em contextos mais ou menos reais. Além disso, deve-se destacar a fragilidade desse modelo de avaliação, que acaba promovendo estratégias de aprendizagem voltadas principalmente para a memorização de curto prazo. Esse modelo acentua a dissociação entre teoria e prática, pois os alunos se dedicam a memorizar os conteúdos apenas com o objetivo de apresentá-los em uma prova, em vez de aplicá-los às diversas situações da vida profissional.

Quando Zabala (2014) discorre sobre a apresentação de conteúdos e a forma de orientação e organização, expõe que não há um método específico para ensinar habilidades, porém há princípios gerais sobre as estratégias metodológicas a serem adotadas, ressaltando a importância de que todas possuam um enfoque globalizador, ou seja, toda a unidade de intervenção deveria partir de uma situação próxima à realidade do aluno, que lhe despertasse interesse e apresentasse questões que deveriam ser respondidas.

Segundo Zabala (2014), o enfoque globalizador concretiza-se em métodos globalizados, que nasceram a partir do momento em que se passou a considerar o aluno como protagonista do ensino, quando o fio condutor da educação das disciplinas para os alunos. Isso ocorreu devido aos modelos de educação, ou correntes pedagógicas que surgiram em diferentes momentos do século XX. E, os trabalhos por projetos e projetos de trabalho globais, com o objetivo de conhecer um tema escolhido e ter como resultado uma pesquisa pessoal ou de grupo, estão entre os métodos globalizados.

MÉTODO

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa, em que as interpretações dos fatos não necessitam do uso de dados e técnicas estatísticas para realizar-se. Nesse caso, é pertinente a observação participante e, também, a descrição das etapas do projeto em cada uma de suas fases. Conforme Yin (2016), ao invés de buscar definir a pesquisa qualitativa de forma distinta, o pesquisador pode ater-se a cinco características que tal abordagem apresenta que são: o estudo da vida em suas condições reais e seus significados; retratar opiniões e concepções dos participantes do estudo; abrangência relacionada aos contextos vividos e vivenciados por pessoas; explicações, elucidações e contribuições sobre conceitos que envolvem o comportamento social humano; indícios coletados e evidenciados através de fontes múltiplas.

Gil (2019) indica que as pesquisas em que se faz o uso de dados já existentes, ou dados documentais, são frequentes nas pesquisas sociais e mesmo que tais dados sejam considerados como secundários, há a possibilidade de serem mais objetivos que os obtidos através da interpelação pessoal que podem vir prejudicados por diversos fatores e podem não refletir a verdade dos fatos.

O termo documento evoca imagens como as de uma certidão, uma escritura, um diploma ou um pergaminho poeirento. Mas refere-se a um conceito muito mais amplo. O termo deriva do Latim *documentum*, que tem muitos significados: ensino, lição, aviso, advertência, exemplo, indício, sinal, prova etc. Documento é, pois, um termo que pode ser utilizado para designar qualquer coisa que possibilita conhecer

outras coisas. Corresponde, portanto, a qualquer informação registrada em algum suporte. Na pesquisa social, os dados documentais, embora referentes a pessoas, são obtidos de maneira indireta, sob a forma de papéis oficiais, registros estatísticos, fotos, discos, filmes etc. (Gil, 2019, p 163).

De acordo com Gil (2019), as fontes documentais podem ser classificadas em três, que podem ser categorizadas como primárias, secundárias e terciárias, sendo as fontes primárias aquelas que aparecem exatamente como foram criadas pelos seus autores, representando documentos originais contemporâneos ao evento ou período que a pesquisa aborda, como por exemplo legislação, periódicos, diário, entre outros. Já as fontes secundárias consistem em trabalhos que se baseiam em outros, ou seja, em fontes primárias. Essas fontes são documentos indiretos, criados após o evento ou período abordado pela pesquisa, como por exemplos bancos de dados, livros, catálogos de bibliotecas e biografias. E por último, as fontes terciárias, por sua vez, são formadas por seleções ou compilações de fontes primárias e secundárias, que incluem bibliografias, guias de literatura e obras de indexação e resumos. Vale destacar que há poucas diferenças entre fontes secundárias e terciárias. O autor complementa que as fontes primárias e secundárias são relevantes, sendo as primárias as mais importantes, por ser a base de toda as outras fontes, e as secundárias, já que são elaboradas com o objetivo de analisar e interpretar as fontes primárias, muitas vezes utilizando outras fontes, tanto primárias quanto secundárias, como apoio. Para o presente estudo pretende-se verificar através da análise documental dos projetos pedagógicos do curso, quais são as estratégias adotadas para promoção da interdisciplinaridade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Curso Superior de Tecnologia (CST) estudado, nesta pesquisa, foi criado juntamente a unidade de ensino superior da instituição escolhida para esta análise, no ano de 2006, com a denominação de Logística e Transporte. A justificativa apresentada para a primeira reorganização curricular foi para adequá-lo à nomenclatura e áreas definidas pelo CN-CST que ocorreu em 2010 (CEETEPS, 2023). Depois da reorganização, o curso passou por quatro processos de reconhecimento, sendo o primeiro por três anos pois o curso foi considerado como novo. Duas das renovações de reconhecimento se deram pelo fato de o curso ter obtido conceitos considerados bons nas avaliações do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) que costumam ser realizadas com periodicidade de 3 anos e o último processo, já durante a pandemia, renovou por 5 anos.

Embora o curso apresentasse bons resultados nas avaliações, os coordenadores e unidades que o oferecem, para atender às recomendações do próprio Conselho Estadual de Educação e da unidade de coordenação de ensino superior (CESU) e mantê-lo atualizado, buscaram reestruturá-lo, de modo a rever conceitos e disciplinas, bem como atualizar a bibliografia e ementas.

No PPC do curso, que vigorou entre os anos de 2010 e 2023, o curso contava com uma carga horária total de 2800 horas, sendo 2400 horas em atividades letivas, 240 horas destinadas ao estágio obrigatório e 160 horas para trabalho de conclusão de curso (TCC) e as disciplinas que compunham a grade estavam distribuídas em 6 semestres (3 anos).

E, a cada semestre, uma disciplina de Projeto Interdisciplinar é oferecida com carga horária de 80 horas a serem realizadas de maneira não presencial. O objetivo apresentado na disciplina é o de: “Aplicar os conhecimentos adquiridos no semestre para o desenvolvimento, não obrigatoriamente presencial, de um projeto interdisciplinar...” (CEETEPS, 2022, p. 7).

E este mesmo texto aparecia nas outras cinco disciplinas de Projeto Interdisciplinar e a ementa adotada era de que, sob a orientação de um docente, o discente elaboraria um trabalho que demonstrasse a integração e a aplicação das disciplinas ministradas durante o decorrer do semestre.

Já no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) atual, embora a carga horária e a distribuição pelos semestres tenham se mantido as mesmas, houve mudanças em relação ao nome adotado que passou a ser Projeto Integrador em Logística (PIL). E em relação à carga horária, de 80h por semestre, passou a ser presencial. Para cada PIL foi estabelecida uma competência a ser desenvolvida e os objetivos de aprendizagem atuais são: “Aplicar os conhecimentos adquiridos nas diversas disciplinas do semestre em curso, através de trabalhos ou projetos, visando à prática da interdisciplinaridade” (CEETEPS, 2023, p. 22).

As ementas adotadas passaram a ter uma redação específica para cada semestre, a fim de atender à integração e às competências a serem desenvolvidas. No documento, há também a indicação de métodos de ensino e formas de avaliação. Essas indicações são estendidas para todas as disciplinas sem apontar especificidades e podem ser consideradas genéricas. Foi uma forma encontrada para se caracterizar a interdisciplinaridade.

Como o Projeto Integrador aparece como uma disciplina na grade, há a alocação de um docente como responsável para indicar, acompanhar e orientar os alunos durante a execução dos projetos. Cabe a esse docente a programação das atividades interdisciplinares, sempre envolvendo diferentes componentes curriculares, bem como das entregas destas de acordo com o cumprimento das etapas do projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho verificamos que os projetos integradores e /ou interdisciplinares estão em consonância com o que a teoria sobre interdisciplinaridade versa que é a de superar os obstáculos entre as disciplinas. Nesse sentido o trabalho docente, por meio de projetos interdisciplinares proporciona uma visão holística, possibilitando a conexão entre os contextos profissionais e sociais com o conhecimento acadêmico, de modo a permitir uma compreensão contextualizada e, portanto, mais completa.

Ao analisar os PPC's do CST estudado, verifica-se que há uma preocupação em integrar as diferentes disciplinas de cada semestre, por meio de projetos integradores/interdisciplinares, de modo a promover a interdisciplinaridade. Há, ainda sugestões de métodos a serem adotados pelos docentes responsáveis por tais componentes.

Já em relação à legislação, quanto ao ensino superior tecnológico, são possíveis estratégias e componentes para diminuir a fragmentação das disciplinas, principalmente, após a LDBEN, n. 9394/96, que vão desde a indicação de uso das Diretrizes e Bases Curriculares Nacionais (DBCN), na organização da Educação Profissional e Tecnológica, passando pela elaboração e divulgação de um Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST) para uma formação baseada em competências. Embora possamos ver avanços, tanto na organização dos currículos, quanto nas estratégias, há ainda muito a se discutir em relação à forma e às competências inerentes à formação docente, para a atuação nos projetos integradores/interdisciplinares em CST's, o que enseja trabalhos futuros sobre a temática. O professor responsável pelo componente curricular Projetos Integradores, inicialmente, passa por desafios, mas adquire saberes pedagógicos, a partir da experiência com o trabalho por projetos, que decorrem da confluência entre diversos saberes compartilhados com outros professores, além dos conhecimentos específicos de sua área de atuação.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação do. **Lei n. 4.024**, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 27 dez. 1961. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4024.htm Acesso em: 09 out. 2024.

BRASIL, Ministério da Educação do. **Lei n. 5.540**, de 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília: Presidência da República, 1968. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-publicacaooriginal-1-pl.html> Acesso em 09 out. 2024.

BRASIL, Ministério da Educação do. **Lei n. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília: Presidência da República, 1996. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html> Acesso em 09 out. 2024.

BRASIL, Ministério da Educação do. **Lei n. 11.741**, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar a educação profissional à educação regular. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 jul. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm Acesso em: 09 out. 2024.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 01**, de 05 de janeiro de 2021. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 09 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 02**, de 04 de abril de 2024. Dispõe sobre a incorporação aos Catálogos Nacionais de Cursos Técnicos (CNCT) e de Cursos Superiores de Tecnologia (CST), de Áreas Tecnológicas aos respectivos Eixos Tecnológicos. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2024. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=257521-rcp002-24&category_slug=abril-2024&Itemid=30192 Acesso em: 09 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 03**, de 18 de dezembro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf> Acesso em: 09 out. 2024.

CEETEPS. **Projeto Pedagógico – Cursos Superior de Tecnologia em Logística**. 2023. Disponível em: https://www.fateccarapicuiiba.edu.br/wp-content/uploads/2023/03/PPC-Carapicuiiba_CST-Logistica_reestruturado-2023-1-ENCAMINHADO-CE-SU-16122022.pdf Acesso em: 03 set. 2024.

CEETEPS. **Cursos Superior de Tecnologia em Logística**. 2022. Disponível em:

https://www.fateccarapicuiiba.edu.br/wp-content/uploads/2019/05/Log%C3%ADstica-2010-_BB_BS_CA_GT_GR_ID_JD_JH_LI_MA_MC_SJ_SO_ZL.pdf Acesso em: 03 set. 2024.

FAZENDA, I. C. A.; GODOY, H. P. **Interdisciplinaridade: pensar, pesquisar e interagir**. São Paulo: Cortez, 2013. E-book. ISBN 9786555553956. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555553956/> Acesso em: 26 set. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 7ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788597020991. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597020991/> Acesso em: 03 set. 2024.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**, Porto Alegre: Artmed. 1998. 150 p.

JAPIASSU, H. **A crise das ciências humanas**. São Paulo: Cortez, 2013. E-book. ISBN 9788524921018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788524921018/> Acesso em: 26 set. 2024.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JR., A. P.; NETO, A. J. S. **Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação**. Barueri: Editora Manole, 2011. E-book. ISBN 9788520449004. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520449004/> Acesso em: 27 set. 2024.

LIBÂNEO, J.C. **Didática** [livro eletrônico] / José Carlos Libâneo. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. São Paulo: 14ª Reimpressão. Cortez Editora, 1994.

MONTEIRO, B. S. Saberes docentes na educação profissional: o exercício do trabalho por projetos na formação profissional. 112f. **Dissertação** (Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional). Centro Paula Souza, São Paulo – SP, 2024.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2013. *E-book*. ISBN 9788524920905. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788524920905/> Acesso em: 26 ago. 2024.

NÓVOA, A.; VIEIRA, P. Um alfabeto da formação de professores. In **Crítica Educativa**, v. 3, n. 2, p. 21-49, 2017.

RAMIREZ, R.A; PRADOS, R. M.N., CASTILHO, F.; MARTINS, D. M. Apreensão do Discurso Científico-Educacional pela Superação do ‘Senso Comum Pedagógico’: O Trabalho Docente em Educação Profissional. In **Cadernos Cajuína**, 9(3), 2024. e249329. <https://doi.org/10.52641/cadcajv9i3.348> Acesso em 12 de set de 2024.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis – RJ: Vozes, 2014.

VASCONCELOS, E. M. **Complexidade e pesquisa interdisciplinar: epistemologia e metodologia operativa**. Petrópolis, RJ: Vozes. 2002.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Tradução: Daniel Bueno; revisão técnica: Dirceu da Silva. – Porto Alegre: Penso, 2016. E-PUB.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar tradução: Ernani F. da F. Rosa; revisão técnica: Nalú Farenzena. – Porto Alegre: Penso, 2014. E-PUB.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências**; tradução: Carlos Henrique Lucas Lima; revisão técnica: Maria da Graça Souza Horn. – Porto Alegre: Penso, 2014. E-PUB.

SOBRE OS AUTORES

Daniel Batista de Almeida

Mestrando no programa de Pós-Graduação em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional, na Unidade de Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa (UPEP), do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS); professor de Ensino Superior de Graduação Tecnológica.

Quitéria Aparecida de Paula Danno

Mestranda, no programa de Pós-Graduação em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional, na Unidade de Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa (UPEP), do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS); coordenadora pedagógica e professora em educação técnica, na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Computação.

Rosália Maria Netto Prados

Doutora em Semiótica e Linguística Geral, pela Universidade de São Paulo; pós-doutora em Ciências da Comunicação, pela Escola de Comunicação e Artes, da Universidade de São Paulo; especialista em Linguística Aplicada ao Ensino de Língua e graduada em Letras e em Pedagogia, pela Universidade de Mogi das Cruzes. É professora e pes-

quisadora do programa de Pós-Graduação em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional, no Unidade de Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa (UPEP), do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS), área de concentração; Educação e Trabalho. Atua na Linha de Pesquisa: Formação do Formador, no Projeto de Pesquisa: Saberes e Trabalho Docente, no qual discute Linguagem e práticas em Educação Profissional, com ênfase em Linguagens, Multilinguagens, Análise do Discurso e Semiótica. Atualmente desenvolve pesquisas sobre formação do professor, tecnologias e discursos político-educacionais e político-culturais.