

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA/CENTRO DE APOIO AO
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

HUGO NAKATANI

INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DO SENAI
DESENVOLVIMENTO DO CICLO DA PRÁTICA PROFISSIONAL DO DOCENTE

Brasília
2023

HUGO NAKATANI

INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DO SENAI:
DESENVOLVIMENTO DO CICLO DA PRÁTICA PROFISSIONAL DO DOCENTE

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para obtenção
do título de Mestre em Propriedade
Intelectual e Transferência de Tecnologia
para Inovação (PROFNIT) – Ponto Focal
Universidade de Brasília - UnB

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Sônia Marise
Salles Carvalho

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Tânia Cristina da
Silva Cruz

Brasília

2023

HUGO NAKATANI

INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DO SENAI:
DESENVOLVIMENTO DO CICLO DA PRÁTICA PROFISSIONAL DO DOCENTE

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para obtenção
do título de Mestre em Propriedade
Intelectual e Transferência de Tecnologia
para Inovação (PROFNIT) – Ponto Focal
Universidade de Brasília - UnB

Aprovada em: 28/02/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a Sônia Marise Salles de Carvalho
Orientadora do Ponto Focal PROFNIT/UnB

Prof^a. Dr^a. Paula Meyer Soares
Docente do Ponto Focal do PROFNIT/UnB

Prof. Dr. Váldeson Amaro Lima
Docente do Ponto Focal do PROFNIT - IFRO

Dr^a. Andrea Cristina Filatro
Membro do Mercado

Dedico este trabalho ao meu filho, Heitor Lorga Nakatani, por ter chegado em minha vida e dado motivação para superar mais esta etapa.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Ângela Maria da Silva e Julio Nakatani, por sempre terem me dado a oportunidade de prosseguir nos estudos, um privilégio que não tiveram.

À minha esposa, Ana Bárbara da Silva Lorga, por estar presente em todos os momentos torcendo e me motivando nessa caminhada.

À minha orientadora Prof^a. Dr^a. Sônia Marise Salles de Carvalho que dedicou tanto tempo e conhecimento e me acolheu e motivou nos momentos de incerteza.

À minha coorientadora Prof^a. Dr^a. Tânia Cristina da Silva Cruz sobretudo nos passos iniciais desse projeto de pesquisa no sentido de amadurecimento das propostas e pelos ensinamentos referentes a metodologia científica, essenciais para a qualidade desse trabalho.

Ao Coordenador do Ponto Focal do PROFNIT/UnB, Prof. Dr. Paulo Gustavo Barboni Dantas Nascimento, pelo apoio e orientação à conclusão deste trabalho e pela sua condução do programa em meio a todos os desafios impostos pela pandemia COVID-19.

À minha colega Glauce Maria Martins da Silva, que foi a melhor colega de turma que eu poderia ter.

Ao gerente da Gerência de Tecnologias Educacionais do Departamento Nacional do SENAI, Luiz Eduardo Leão, por me apoiar e desafiar a melhorar minhas competências.

Ao Superintendente de Educação Profissional e Superior do Departamento Nacional do SENAI, Felipe Morgado, pelas oportunidades de crescimento pessoal e profissional.

Aos muitos colegas do Departamento Nacional do SENAI e dos docentes que gentilmente colaboraram com este trabalho.

À FORTEC - Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia que é a proponente do PROFNIT à CAPES.

NAKATANI, Hugo. INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DO SENAI: desenvolvimento do ciclo da prática profissional do docente. 2022. [.f.](#) (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico. Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2022.

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo propor a qualificação da prática pedagógica de docentes na educação profissional, tendo como estudo de caso os docentes que atuam no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Propôs-se ofertar um guia para orientar os docentes a desenvolver a educação empreendedora e inovar na sua prática pedagógica. A proposta metodológica aplicou a ferramenta *Entrepreneurial Dynamic Learning* (EDLE), que integra quatro elementos: educação empreendedora, aprendizagem ativa, design thinking e taxonomia de Bloom, associado ao ciclo da prática profissional com a finalidade de estimular a educação empreendedora. A pesquisa qualificou-se como qualitativa, com estudo de caso e a técnica de coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa básica com o levantamento bibliográfico do estado arte sobre educação empreendedora e suas conexões. A pesquisa de campo ocorreu com a aplicação da ferramenta EDLE aos planos de ensino dos docentes envolvidos nessa pesquisa. O nível de complexidade é considerável médio à medida em que se faz necessário conectores-chaves proposta pela ferramenta EDLE ainda articulada aos componentes do ciclo da prática profissional estabelecidos nos cursos técnicos. A inovação acontece na articulação teórica e empírica entre esses dois conceitos. O impacto pretendido é alto no contexto do SENAI porque o currículo por competências já existente será complementado com práticas de educação empreendedora, essencial para desenvolver indivíduos aptos a lidar com as rápidas mudanças na sociedade.

Palavras-Chave: educação Profissional; empreendedorismo; inovação.

NAKATANI, Hugo. INNOVATION IN PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION AT SENAI: development of the professional practice cycle for teachers. 2022. f. (Master in Intellectual Property and Technology Transfer for Innovation) – Technological Development Support Center. University of Brasília, Brasília/DF, 2022.

ABSTRACT

This research project aims to propose the qualification of the pedagogical practice of professors in professional education, having as a case study the professors who work in the National Service of Industrial Learning (SENAI). It is proposed to offer a pedagogical guide for teachers to develop entrepreneurial education and innovate their pedagogical practice. The methodological proposal is to apply the Entrepreneurial Dynamic Learning tool (EDLE), which integrates four elements: entrepreneurial education, active learning, design thinking and Bloom's taxonomy, associated with the cycle of professional practice in order to encourage entrepreneurial education. The research qualifies as qualitative, with a case study and the data collection technique will be carried out through basic research with a state-of-the-art bibliographic survey on entrepreneurial education and its connections. The field research took place with the application of the EDLE tool to the teaching plans of the professors involved in this research. The level of complexity is considerable medium as key connectors proposed by the EDLE tool still articulated to the components of the cycle of professional practice established in technical courses are needed. The innovation happens in the theoretical and empirical articulation between these two concepts. The intended impact is high in the context of SENAI because the existing competency-based curriculum will be complemented with entrepreneurial education practices, essential to develop individuals capable of dealing with rapid changes in society.

Keywords: professional education; entrepreneurship; innovation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo da Prática Profissional	16
Figura 2 - TPAK Framework.....	18
Figura 3 - Ferramenta EDLE	40
Figura 4 - Matriz de Validação.....	50
Figura 5 - Docentes por Unidade da Federação (UF)	60
Figura 6 - Respostas aos questionários por curso	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Cronologia da Educação Profissional no Brasil.....	28
Quadro 2 - Definições de Educação Profissional e Tecnológica no Brasil	29
Quadro 3 - Comparativo entre ciclo da prática profissional e o TPAK.....	38
Quadro 4 - Caracterização geral da pesquisa	47
Quadro 5 - Etapas metodológicas	49
Quadro 6 - Correspondência do plano de ensino com a metodologia EDLE	54
Quadro 7 - Cronograma das oficinas referentes as aulas 06 a 10	57
Quadro 8 - Roteiro entrevista	59
Quadro 9 - Respostas pergunta 1	62
Quadro 10 - Respostas pergunta 2	63
Quadro 11 - Respostas pergunta 3	64
Quadro 12 - Respostas pergunta 4	65
Quadro 13 - Respostas pergunta 5	66
Quadro 14 - Respostas pergunta 6	67
Quadro 15 - Respostas pergunta 7	68
Quadro 16 - Respostas pergunta 8	68
Quadro 17 - Respostas pergunta 9	69
Quadro 18 - Respostas pergunta 10	70

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

PROFNIT - Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

EDLE - Entrepreneurial Dynamic Learning

SAEP - Sistema de Avaliação da Educação Profissional

UnB - Universidade de Brasília

TPACK - Technological Pedagogical Content Knowledge

ADE - Avaliação de Desempenho de Estudantes (ADE)

OCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento

CEDEFOP - Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional

EPT – Educação Profissional e Tecnológica

VET - Vocational Education and Training

CCA - Conectores Chaves de Aprendizagem

UF - Unidades da Federação

DSC - Discurso do Sujeito Coletivo

DR – Departamento Regional

SUMÁRIO

1.APRESENTAÇÃO	12
2.INTRODUÇÃO	15
3.JUSTIFICATIVA	21
7.RESULTADOS	51
8.DISSCUSSÃO	73
9.IMPACTOS.....	77
10.CONCLUSÃO.....	78
11.PERSPECTIVAS FUTURAS	78
REFERÊNCIAS.....	81
ANEXO A – PLANO DE ENSINO ANTIGO	86
APÊNDICE B – Matrix FOFA (SWOT)	97
APÊNDICE C – Modelo de Negócio CANVAS	98
APÊNDICE D– Artigo submetido ou publicado	99
APÊNDICE E – Produto técnico-tecnológico	112
APÊNDICE F – Comprovante de submissão/publicação de artigo	158

1.APRESENTAÇÃO

O autor dessa pesquisa é colaborador da Superintendência de Educação Profissional e Superior do Departamento Nacional do SENAI e coordena projetos educacionais implantados em todos os estados do país. Um desses projetos é o Sistema de Avaliação da Educação Profissional (SAEP) que promove a avaliação de larga escala dos cursos técnicos da instituição.

Esta avaliação, de caráter somativo, possui duas dimensões: provas objetivas que avaliam aspectos cognitivos e provas práticas que avaliam conjuntamente aspectos cognitivos, psicomotores e atitudinais. Ambas as dimensões pretendem avaliar as competências dos estudantes e promover um diagnóstico qualitativo dos cursos técnicos ofertados pela instituição.

Para o desenvolvimento desses instrumentos são convocados docentes de diferentes estados do país para elaborarem situações-problema desafiadoras que serão utilizadas para avaliar os estudantes em todo o Brasil. Dadas a heterogeneidade de áreas avaliadas e também de características regionais, são necessárias constantes ações de capacitação e desenvolvimento de materiais de apoio que visem o nivelamento do nível técnico pedagógico dos docentes e os habilitem a atuar de forma ativa nos diferentes projetos do SENAI visando à excelência da formação profissional oferecida.

A trajetória profissional, acadêmica e pessoal levou o autor desse projeto a ingressar no mestrado de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT). A educação transformou e continua transformando sua vida, desde a educação básica e seu ingresso para licenciatura em pedagogia na Universidade de Brasília (UnB) conseguiram abrir novos caminhos e transformaram sua vida. Além de pedagogo, também buscou se especializar em áreas como educação a distância, tecnologias educacionais e metodologias ativas de ensino, compreendendo o valor que essas ferramentas e metodologias podem ter para o incremento da qualidade e para a inovação na educação brasileira. Trabalha há 10 anos no SENAI, coordenando projetos educacionais de âmbito nacional e acredita que pode ajudar no desenvolvimento da educação que pode impactar a vida de outras pessoas.

As disciplinas cursadas ao longo do mestrado profissional foram uma

contribuição ímpar às discussões e reflexões realizadas nesse trabalho. A matéria de Empreendedorismo em Setores Tecnológicos trouxe importantes ferramentas relacionadas a prática da metodologia EDLE que vão desde a descoberta dos reais problemas até a estruturação de um negócio tendo a tecnologia como plano de fundo. Vale ressaltar que a demais disciplinas trouxeram importantes conceitos que serão utilizados ao longo desse trabalho como a análise de políticas públicas, propriedade industrial e transferência de tecnologia, esta última que guarda uma correlação direta com a educação profissional.

O presente trabalho atende ao requisito de conclusão de curso do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, cujo objetivo é qualificar a prática pedagógica dos docentes que atuam em cursos técnicos do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) por meio do desenvolvimento da educação empreendedora junto à docentes de cursos técnicos. Tal trabalho se materializa na criação de material didático (guia) a ser utilizado em ações de capacitação dos docentes da instituição.

A pesquisa proposta diz respeito a um cenário em que a sociedade vem sofrendo mudanças aceleradas nos negócios, mercados e nas inovações tecnológicas, enquanto a educação vem inovando em um ritmo mais lento do que as demais áreas, sobretudo na incorporação de novas tecnologias e implementação de novos modelos educacionais. Nesse contexto, propõe-se uma ferramenta que visa desenvolver novos papéis para o docente, por meio da integração entre educação profissional, formação por competências, educação empreendedora, o ciclo da prática profissional do professor e a ferramenta denominada de aprendizagem dinâmica empreendedora - EDLE.

Para a construção desse trabalho, foram realizadas consultas às legislações sobre educação, bibliografias específicas e documentos institucionais do SENAI e entrevistas com docentes de cursos técnicos da instituição. A última consistiu na estruturação do guia de educação empreendedora para cursos técnicos voltado para orientar docentes que atuam na modalidade.

Para tanto, a integração dos temas discutidos em um guia irá fornecer um material de referência para os docentes desenvolverem junto aos estudantes, situações desafiadoras, significativas e alinhadas às rápidas mudanças da sociedade

por meio do exercício de competências empreendedoras tais como visão, liderança, energia, relações, resoluções de problemas, inovação e trabalho em equipe.

2.INTRODUÇÃO

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) é uma entidade integrante do chamado Sistema S. Essas entidades são administradas pelas Federações Patronais e financiadas por contribuições parafiscais incidentes sobre as folhas de pagamento das empresas relacionadas à sua categoria de atuação (indústria, comércio, agronegócio, dentre outros). O SENAI (2020) foi criado sob a força do decreto-lei n.º 4048 de 22 de janeiro de 1942 com o amparo do artigo 129 da Constituição de 1937. Seu objetivo é desenvolver e executar programas de educação profissional e contribuir para o desenvolvimento da indústria e se apresenta como a maior instituição nesta área da América Latina.

O SENAI atua há 08 décadas, já formou mais de 80 milhões de pessoas com seus cursos profissionalizantes e conta com uma infraestrutura física com 523 unidades operacionais (escolas) e 465 unidades móveis, incluindo 02 barcos-escola, com isso conta com um grande alcance a milhares de municípios brasileiros em todas as Unidades da Federação, atendendo por meio desses cursos 28 áreas industriais.

Sua metodologia de ensino é pautada na formação com base no desenvolvimento de habilidades técnicas e socioemocionais alinhadas ao que é requerido pelo mundo do trabalho. No processo de definição dos perfis profissionais dos cursos há a participação ativa de atores do mercado, professores e técnicos pedagógicos, visando construir uma proposta aderente às necessidades e exequível do ponto de vista didático-pedagógico. A prática pedagógica do SENAI com base no desenvolvimento de competências requer dos docentes conhecimento e vivência dos setores produtivos relacionados aos cursos em que atuam. No entanto, muitas vezes essa visão das necessidades do setor produtivo vai se perdendo em meio às atividades do dia a dia desses docentes.

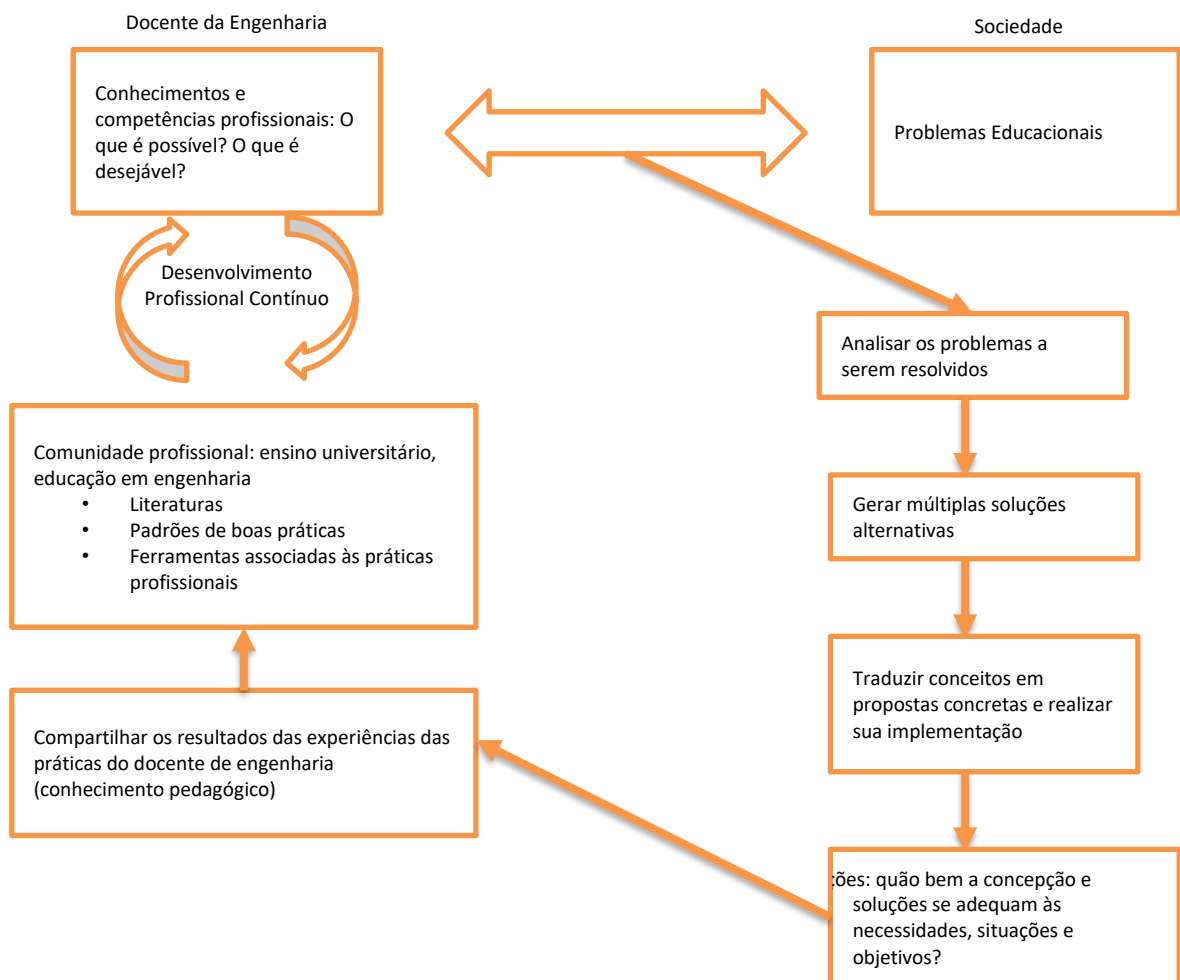
Para manter os estudantes engajados e a formação alinhada às necessidades do mercado é necessária a utilização contínua de metodologias ativas de ensino e o uso de estratégias de resolução de problemas reais e significativos. A reflexão do docente sobre sua prática se torna essencial nesse processo. Fink, Ambrose e Wheeler (2005) propõe um processo denominado Ciclo da Prática Profissional na qual descreve ações que proporcionam uma aprendizagem significativa junto aos estudantes. Este processo compreende, além do domínio de conteúdos técnicos,

também saber como os alunos aprendem e quais ferramentas são mais adequadas a cada objetivo educacional.

Tal abordagem se encaixa na presente discussão pois Fink, Ambrose e Wheeler (2005) afirma que os currículos dos cursos de engenharia estão continuamente expandindo conteúdos técnicos e agregando novas competências. Isso se encaixa nos desafios apresentados pelo SENAI de formar trabalhadores alinhados às demandas atuais e futuras da indústria nacional (SENAI, 2021).

O ciclo da prática profissional do docente proposto por Fink, Ambrose e Wheeler (2005) e exemplificado pela figura 1 apresenta novos papéis e competências para o docente das engenharias, conforme ilustrado no quadro abaixo.

Figura 1 -Ciclo da Prática Profissional



Fonte: Adaptado de Fink, Ambrose e Wheeler (2005).

O ciclo se inicia com uma reflexão sobre o currículo com discussões acerca do que se deseja ensinar e do que é viável. Essa é uma atividade contínua que consiste em uma relação dinâmica entre a sociedade e a instituição educacional, por meio da incorporação de novas competências, capacitação dos docentes e incorporação de novos métodos e ferramentas associados ao contexto de cada curso de engenharia.

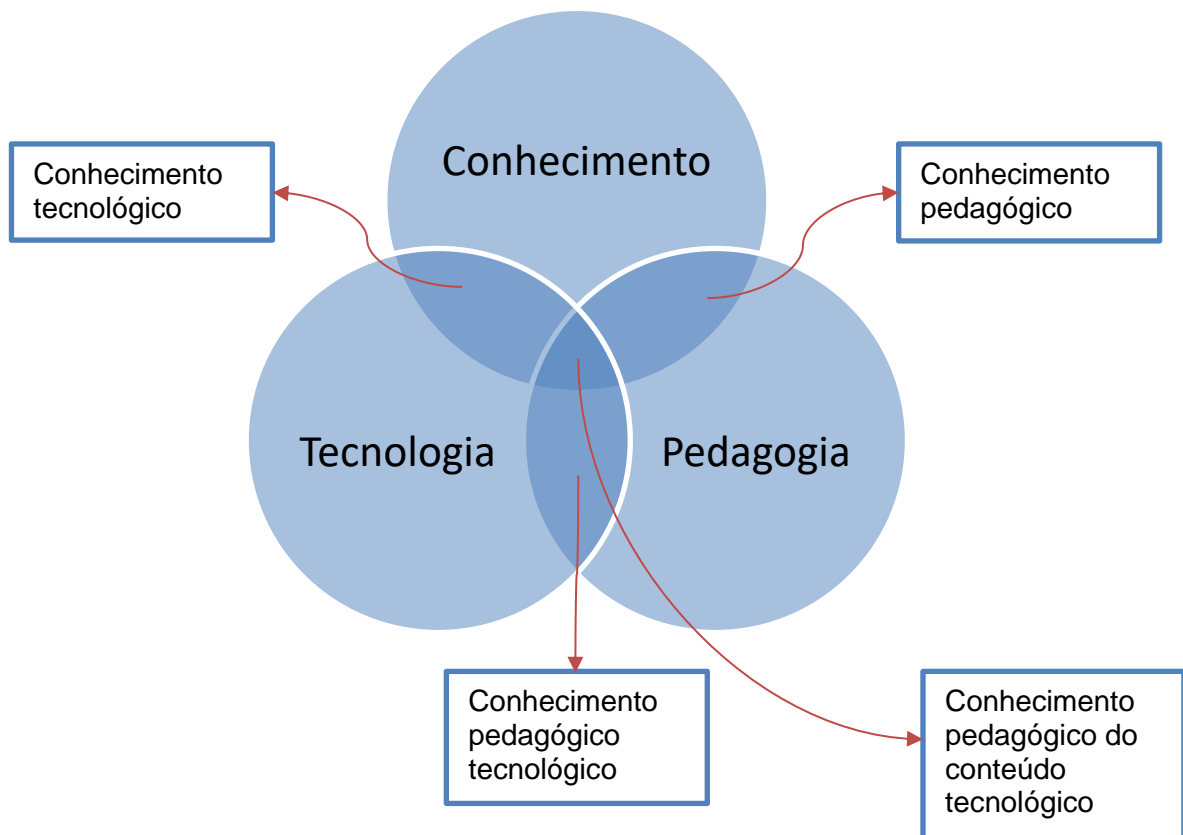
Na sequência, o docente deve incrementar as técnicas de ensino tradicionais, analisando os problemas educacionais relacionados à falta de engajamento dos estudantes de modo a melhorar sua prática pedagógica. É necessário entender a ciência por trás do processo de ensino e aprendizagem, aprendendo a construir objetivos educacionais e compreendendo como os estudantes aprendem, processam informações e como sua bagagem de vida impacta o ensino.

Por último, é necessário explorar a dimensão humanística da educação, compreendendo os estudantes como indivíduos com paixões, motivações e toda uma experiência de vida e usar todas essas informações para ajudá-los a construir seu projeto de vida e carreira.

Fink, Ambrose e Wheeler (2005) também ressalta que para o ciclo da prática profissional seja exitoso, são necessárias ações institucionais que apoiem, valorizem e empoderem os docentes, além de promover um ambiente em que eles possam atuar em rede compartilhando suas experiências.

Em uma linha congruente, Koehler e Mishra (2009) propõem o *Framework Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). O TPACK permite aos professores dar sentido a complexa rede de relações entre o uso das tecnologias, os conteúdos e os modos de ensinar. Esse framework se propõe a trabalhar na congruência dessas três temáticas para permitir que o professor realize um processo de design instrucional adequado aos conteúdos, tecnologias abordadas e o público-alvo, os estudantes. A título ilustrativo, a imagem abaixo ilustra este esquema:

Figura 2 - TPAK Framework



Fonte: adaptado de Koehler e Mishra (2009).

O TPACK (KOEHLER; MISHRA, 2009) de maneira complementar ao ciclo da prática profissional (FINK; AMBROSE; WHEELER, 2005) traz uma proposta articulada das dimensões técnicas, pedagógica e de conteúdo. Koehler e Mishra (2009) apresentam uma visão inovadora no sentido de afirmarem que embora importantes, os diferentes tipos de conhecimentos e habilidades do educador devem convergir em um novo tipo de conhecimento que realiza a adaptação dos conteúdos técnicos com uma proposta pedagógica alinhada às necessidades e expectativas dos estudantes. Tal visão, traz mais robustez ao ciclo da prática profissional, uma vez que faz os docentes refletirem sobre novas formas de ensinar os conteúdos que eles dominam tão bem na prática, para estudantes que podem não ter uma bagagem vivencial tão completa como a deles, ajudando assim a superar alguns problemas educacionais.

Para acompanhar as demandas da sociedade, incorporando novas

tecnológicas e competências, é necessário repensar o processo educacional de forma ativa e constante. Vê-se a importância de dar sentido à prática educacional com a congruência de diferentes tipos de saberes. No entanto, resta a dúvida de como acompanhar as rápidas e constantes mudanças na sociedade e sobretudo nas profissões. Nesse bojo, que entra uma temática usualmente trabalhada de forma isolada das ações de capacitação docente, o qual é a educação empreendedora. A educação empreendedora vai muito além do ensino de técnicas e competências relacionadas a criação de um negócio. Lopez (2020) afirma que esse tipo de educação vem desde a concepção do currículo de forma integrada ou não às demais disciplinas e do exercício de competências relacionadas a descoberta de oportunidades, administração de recursos e a capacidade de agir. Tais posturas são previstas para os estudantes, no entanto, tais habilidades são benéficas para enriquecer as práticas pedagógicas dos docentes, sobretudo na busca de oportunidades que surgem diante das inovações na sociedade.

Nesta linha, Aranha, Santos e Garcia (2017) afirmam ser crescente o interesse de pesquisadores que discutem a relação entre empreendedorismo e o ensino das engenharias. Moraes e Albuquerque (2019) realizam uma análise estrutural do modelo educacional brasileiro e concluem que os cursos de nível superior, como tecnólogos, licenciaturas e bacharelados, também compõem o bojo da educação profissional no país, ou seja, as engenharias possuem relação com os cursos técnicos, resguardando suas especificidades. Em seus estudos, Aranha, Santos e Garcia (2017) também afirmam que falta um consenso entre os pesquisadores sobre métodos e técnicas para a prática da educação empreendedora nos cursos de engenharia, tal correlação é essencial para diminuir o descompasso das mudanças que estão ocorrendo na sociedade e a formação de engenheiros.

Para tanto quer-se responder à pergunta de pesquisa que consiste em como inovar na educação profissional dos cursos técnicos, especificamente na prática pedagógica dos docentes, por meio da educação empreendedora. O docente é um personagem chave em qualquer processo educacional e será trabalhado como desenvolver competências empreendedoras que os habilitem a acompanhar as rápidas mudanças na sociedade enquanto promovem uma aprendizagem significativa junto aos seus estudantes.

O cenário dessa pesquisa é um projeto do SENAI denominado Avaliação de Desempenho de Estudantes (ADE) que visa avaliar o desenvolvimento das competências requeridas pelos cursos técnicos ofertados pela instituição por meio de provas objetiva e práticas. As provas práticas visam apresentar a estudantes de todo o país situações-problema alinhadas às demandas do mundo do trabalho de forma a avaliar conhecimentos, habilidades e atitudes que os alunos irão mobilizar para superar os desafios propostos.

O trabalho possui um referencial teórico que buscou o estado da arte dos temas trabalhados, seguido de pesquisa qualitativa visando validar a aplicação dos conceitos relacionados à educação empreendedora junto aos professores elaboradores de provas práticas. Esta última etapa se apropria da pesquisa em fontes primárias e, secundárias, associada à pesquisa participante com a atuação do pesquisador em oficinas realizadas no SENAI. Cabe ressaltar que Faermann (2014) aponta que a utilidade desse tipo de pesquisa nas ciências sociais consiste em uma maior aproximação do pesquisador com o objeto de estudo, possibilitando uma análise crítica que apoia ao alcance de seus objetivos. Por fim, foi realizada a adaptação do plano de ensino da ação de formação dos docentes e construção do manual pedagógico para aplicação da metodologia.

A proposta é desenvolver a inovação se incremental na prática pedagógica dos docentes de cursos técnicos do SENAI correlacionado temáticas que ainda não foram trabalhadas de forma conjunta na educação profissional: educação empreendedora, metodologia EDLE e o ciclo da prática profissional do docente, de forma integrada à metodologia adotada pela instituição, tendo como campo de pesquisa o projeto da ADE.

3.JUSTIFICATIVA

3.1 LACUNA A SER PREENCHIDA PELO TCC

O SENAI (2021) apresenta em seu relatório de gestão um panorama dos desafios para a educação profissional residindo em torno da rápida evolução tecnológica do setor industrial brasileiro com a introdução e transferência de novas tecnologias e processos que requer um processo constante e rápido de atualização dos cursos que a organização oferece.

Um dos indicadores estratégicos do SENAI em 2021 foi de “formar profissionais para o mercado de trabalho, adequados às necessidades futuras e locais da indústria em um ambiente de rápida transformação tecnológica” (SENAI, 2021). Para tanto, entende-se que a atuação em ambientes de incerteza, requer o desenvolvimento de competências empreendedoras que habilitem mestres e aprendizes a atuarem de forma inovadora em contextos inesperados.

O Departamento Nacional, que possui como principal papel a articulação nacionalmente de modo a promover o alcance aos objetivos institucionais por meio do direcionamento estratégico e da formulação de soluções para o negócio, entendidos como educação profissional e tecnológica, inovação e transferência de tecnologias, visa incrementar a competitividade da indústria nacional (SENAI, 2020).

Este trabalho busca preencher um espaço correlacionando temas até então discutidos de forma separada: educação profissional, ciclo da prática docente, educação empreendedora e metodologia EDLE para promover a inovação na prática pedagógica dos docentes do SENAI.

O presente trabalho possui uma alta viabilidade de execução. Primeiro pela familiaridade do autor com as temáticas, tendo como formação ao nível de licenciatura em pedagogia e contando com as orientadoras sendo especialistas em empreendedorismo. Além disso, abona-se o fato de o pesquisador ser funcionário do Departamento Nacional do SENAI, possuindo facilidade para as atividades que necessitam interação com os docentes que serão realizadas dentro de ações já previstas dentro do projeto que coordena.

Com a aplicação da pesquisa espera-se que os docentes participantes atuem como multiplicadores em seus estados e escolas de modo a disseminar as boas práticas aprendidas, gerando um impacto positivo e contribuindo para o alcance das diretrizes estratégicas da instituição.

3.2 ADERÊNCIA AO PROFNIT

A pesquisa está alinhada diretamente à temática de Inovação, um dos eixos chave do programa. Além disso, também será abordar Educação Empreendedora e tecnologias educacionais no escopo do trabalho que são altamente aderentes às temáticas de inovação e transferência de tecnologia. O produto é um manual pedagógico que está alinhado com as diretrizes estabelecidas pelo PROFNIT.

3.3 IMPACTO

O impacto direto é no SENAI Departamento Nacional com a revisão do plano de ensino das oficinas ministradas junto aos docentes, o desenvolvimento de competências e visão empreendedoras nos professores e a disponibilização de um material didático que permita a replicabilidade da metodologia utilizada. Também se entende que o trabalho traz benefícios diretos e indiretos para o setor produtivo, sobretudo com a formação de profissionais melhor preparados para lidar com as rápidas mudanças na sociedade.

A aplicação da metodologia EDLE e o ciclo da prática profissional do docente permitem uma maior aproximação da prática pedagógica com as reais necessidades e problemas que o setor produtivo demanda.

A questão impactada pela gira em torno do desafio de desenvolver competências empreendedoras nos docentes de cursos técnicos que os habilitem a acompanhar as rápidas mudanças na sociedade enquanto promovem uma aprendizagem significativa junto aos seus estudantes. Os setores educacional e produtivo são impactados pela pesquisa.

3.4 APLICABILIDADE

A metodologia EDLE e do ciclo da prática profissional do docente possuem aplicabilidade em ações de capacitação e, na prática docente por consistirem em ferramentas que buscam a construção de soluções aderentes aos problemas da sociedade de forma iterativa com os setores envolvidos e pelo fato de estimular os docentes a possuírem uma atitude ativa e reflexiva em sua prática pedagógica, conciliando conhecimentos, conhecimentos técnicos e pedagógicos (KOEHLER; MISHRA, 2009) em busca de uma aprendizagem efetiva com foco no desenvolvimento de competências profissionais.

A abrangência inicial do trabalho correspondeu a sua aplicação em um projeto promovido pelo Departamento Nacional: a avaliação de desempenho de estudantes, que consiste em um processo de avaliação de larga escala que utiliza provas objetivas e práticas. Participaram professores de 30 cursos técnicos cedidos por escolas de todas as regiões do país. Sua replicabilidade é simples, visto que utilizará de mecanismos já existentes na instituição (plataformas, intranets e repositórios, por exemplo) para sua disponibilização, bem como os docentes participantes podem ser multiplicadores das metodologias.

3.5 INOVAÇÃO

O Manual de Oslo discorre sobre o conceito de inovação e seus tipos. O termo inovação, para a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento (OCDE, 1997), como muito se acredita, não está restrito a profundas mudanças sociais e de mercado. As empresas podem inovar por meio de processos interativos de criação, difusão e aplicação de novos conhecimentos, metodologias e produtos. Além disso, o documento estabelece quatro tipos de inovação: em produto, em processos, organizacionais e marketing. Nessa temática há dois conceitos relacionados que qualificam o grau de inovação: se ela é disruptiva, que está relacionada a desenvolver ou incorporar algo novo ou se é incremental, melhorando processos ou produtos preexistentes.

A inovação proposta nesse trabalho se caracteriza como incremental aplicada aos processos de ensino e aprendizagem do SENAI, mais especificamente na prática pedagógica dos docentes de cursos técnicos envolvidos na elaboração de provas práticas para o projeto da avaliação de desempenho de estudantes. O grau de inovação está relacionado com a correlação entre os temas: educação profissional, educação empreendedora e o tema do ciclo da prática pedagógica do professor, portanto a pesquisa se caracteriza como de médio teor inovativo por combinar diferentes conhecimentos pré-estabelecidos.

3.6 COMPLEXIDADE

O nível de complexidade é médio visto que as metodologias e processos propostos foram desenvolvidos para a aplicação em cursos de nível superior – as engenharias. A correlação entre os temas do ciclo da prática profissional e a metodologia EDLE com a educação profissional de nível médio requer reflexões e

conexões que não foram realizadas anteriormente. Conciliar esses temas com os processos e aspectos metodológicos da educação profissional do SENAI requer atividades de pesquisa e validação para que sua aplicação seja efetiva e consiga incrementar os processos de desenvolvimento de provas práticas.

Para a formulação do material didático também há um considerável nível de complexidade no que tange a curadoria de conceitos e autores que discorrem sobre os temas, sobretudo Educação Profissional e Educação Empreendedora e sua adaptação para utilização com docentes do SENAI.

4 OBJETIVOS

4.3 OBJETIVO GERAL

- Propor a implementação da educação empreendedora na prática profissional de docentes do SENAI no desenvolvimento de provas práticas para alunos de cursos técnicos.

4.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar os aspectos da educação empreendedora inseridos de forma integrada no plano de ensino de capacitação dos docentes para elaboração de avaliações educacionais de larga escala.
- Analisar aspectos a metodologia EDLE inserida no plano de ensino de capacitação dos docentes para elaboração de provas práticas de avaliações educacionais de larga escala.
- Qualificar a prática profissional de docentes do SENAI utilizando a educação empreendedora por meio da aplicação da metodologia EDLE e do ciclo da prática profissional desenvolvendo um guia de educação empreendedora para cursos técnicos.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

A educação profissional e tecnológica no Brasil, segundo de Magalhães e Castioni (2019), é o processo de se ensinar e aprender que possui como objetivo o desenvolvimento de conhecimentos teóricos e práticos, capacidades e/ou competências exigidos pelo mercado de trabalho. Este termo é o adotado pelo Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional (CEDEFOP) e serve como referência para o Plano Nacional de Educação.

5.1 A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)

O Tema de educação profissional é bem amplo e possui muitas interpretações. A título metodológico, será esclarecido as principais abordagens no Brasil e no mundo.

5.1.1. A Educação Profissional no Mundo

Em âmbito internacional encontra-se dois termos são usualmente utilizados para essa modalidade de ensino: *professional education* e *Vocational Education and Training* (VET).

O termo *professional education* é discutido por autores como Jarvis (2018), Archer (2010), Van Merriënboer e Sweller (2010) e Schein e Kommers (1972) que definem como a formação para uma profissão, sobretudo abordando o ensino superior focado em áreas como saúde e exatas que formam médicos, enfermeiros, engenheiros dentre outros. Exceto por Jarvis (2018) que apresenta uma visão mais ampla desse conceito que se desdobra em diferentes níveis, desde a formação profissional mais básica até ações de formação contínua e recorrente em uma perspectiva de formação ao longo da vida de modo a acompanhar as mudanças na sociedade. Os autores afirmam que a educação profissional é um tipo de ensino voltado para adultos.

A Comunidade Europeia define que o termo *Vocational Education and Training* (VET) se refere ao desenvolvimento de competências relacionadas a uma profissão específica, estando relacionada aos níveis secundários e terciários de ensino europeu que no Brasil corresponderiam ao ensino médio e superior.

Guile e Unwin (2019) descrevem que o acrônimo VET de forma limitante é relacionado a educação de jovens para a transição da escola para o mundo do trabalho em busca de uma profissão. No entanto, os autores afirmam que o termo está em evolução, sobretudo pela introdução de novas tecnologias como a inteligência artificial que está mudando as profissões e como as pessoas se relacionam.

Moodie (2002) faz uma reflexão sobre uma interpretação metodológica da educação e da formação profissional, sendo que a primeira forma para a vida enquanto a última treina para um emprego. Talvez por isso, ainda hoje as pessoas associam a educação profissional aos níveis mais baixos de ensino que requerem competências mais operacionais. No entanto, apresentam que esse termo está ultrapassado e que a formação profissional é relacionada com o desenvolvimento de competências de alto nível. Essa ideia se associa ao apresentado por Guile e Unwin (2019) de que esse conceito está evoluindo, puxado pelas mudanças nas profissões que requerem outros tipos de competências para as pessoas poderem se manter no mercado de trabalho.

Em síntese, pode-se ver que ambos os termos utilizados internacionalmente, VET e *professional education* abordam uma modalidade de ensino focada em cursos que preparam os indivíduos para o mundo do trabalho. Esses cursos não estão restritos aos níveis intermediários de formação, podendo ser desenvolvidos desde os níveis mais básicos, preparando os jovens para planejar sua trajetória de vida e carreira, até a inserção no mercado de trabalho e a requalificação dos trabalhadores em um processo de educação ao longo da vida.

5.1.2 A Educação Profissional e Tecnológica no Brasil

No Brasil, a educação profissional e tecnológica, embora descrita e apoiada por marcos legais e diversas iniciativas e instituições que ofertam esta modalidade de ensino, ainda é um conceito em construção pelos diferentes setores envolvidos: governamental, social e educacional. Para que se possa compreender a educação profissional. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB (BRASIL, 1996) afirma que o objetivo da Educação Profissional, em seus diferentes níveis, é a qualificação para o trabalho. Usualmente, relacionada somente à cursos técnicos de nível médio, a LDB (BRASIL, 1996) também discrimina que essa modalidade de ensino também abrange cursos de formação inicial e continuada ou simplesmente qualificação

profissionais destinados a pessoas com escolaridade básica, os cursos técnicos de nível médio, destinados à cursandos ou egressos do ensino médio e cursos de graduação tecnológica (usualmente denominados tecnólogos) e pós-graduação. Os tais níveis de oferta podem-se relacionar à uma abordagem de educação ao longo da vida onde o indivíduo continuamente busca ações de qualificação e requalificação para acompanhar às demandas do mercado de trabalho.

Um outro referencial importante que complementa a LDB são as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (BRASIL, 2012) que detalham uma série de aspectos descritos na LDB e também traz definições importantes para entender em qual contexto se encaixa a educação profissional. O documento reforça a importância desse nível de ensino se articular com o mercado de trabalho, da importância da teoria e prática para o processo de ensino e aprendizagem e de vivências profissionais ao longo do percurso formativo dos estudantes, incluindo o aproveitamento das competências adquiridas em ambientes não formais de forma a possibilitar a progressão dos estudos incluindo a perspectiva de itinerários formativos que possibilitem o estudante aproveitar competências adquiridas nos diferentes cursos de forma a otimizar o seu processo de formação profissional.

É claro que além do objetivo, precisa-se entender a evolução do contexto histórico dessa modalidade de ensino. Cordão e Moraes (2020) apresentam uma cronologia do conceito, seu público-alvo e dos objetivos e contextos em que a educação profissional se insere, o qual é sintetizado no quadro a seguir:

Quadro 1 - Cronologia da Educação Profissional no Brasil

Período	Objetivos	Público-alvo	Atores Ofertantes
Antes de 1.500	Educação integral que visava a inserção do indivíduo na família, sociedade e no trabalho	Indígenas	Comunidades indígenas
Depois de 1.500, pós-descobrimento do Brasil pelos portugueses	Educação profissional para o ensino de tarefas manuais	Pobres	Igreja católica Escolas de ofícios

Séculos XIX e XX	Preparar para o mundo do trabalho de forma assistencialista ainda focada no ensino de tarefas manuais	Pobres	Escolas normais Liceus de artes e ofícios
Séculos XX e XXI	Desenvolver competências profissionais que habilitem os indivíduos a atuarem em ambientes profissionais complexos e lidar com situações adversas	Sociedade em geral	Escolas de aprendizes Escolas politécnicas Serviços Nacionais de Aprendizagem Núcleos de capacitação internas das empresas Institutos Federais Entidades privadas

Fonte: Adaptado de Cordão e Moraes (2020).

Entendendo essa evolução histórica, pode-se concentrar nos conceitos contemporâneos de educação profissional no país. Entre os diferentes atores, encontra-se conceitos diversos que convergem em alguns pontos, enquanto divergem em outros. Sintetiza-se os principais conceitos encontrados sobre o que é a EPT sob a ótica de diferentes atores, relacionados no quadro a seguir:

Quadro 2 - Definições de Educação Profissional e Tecnológica no Brasil

AUTOR	TÍTULO	PRINCIPAL CONTRIBUIÇÃO
Pacheco (2010)	Os institutos federais: Uma Revolução na Educação Profissional e Tecnológica	A educação profissional e tecnológica deve ir além de mera instrumentalizadora de pessoas para ocupações determinadas por um mercado, buscando uma formação profissional mais abrangente e flexível, com menos ênfase na formação para ofícios e mais na compreensão do mundo do trabalho e em uma participação qualitativamente superior neste.
Afonso e Gonzalez (2016)	Educação Profissional e Tecnológica: análises e perspectivas da LDB/1996 à CONAE 2014	Os autores apresentam duas definições distintas: a primeira de uma formação voltada para atender aos anseios dos arranjos produtivos, ao modelo de desenvolvimento econômico, implicando em uma formação tecnicista com foco no mercado de trabalho e a segunda que almeja uma formação profissional humanista, unitária ou na perspectiva da politécnica, com foco na formação integral do trabalhador
Vieira e Júnior (2016)	A educação profissional no Brasil	A educação profissional que atenda ao mundo do trabalho e ao mesmo possibilite o prosseguimento dos estudos na educação superior

Moraes e Albuquerque (2019)	As estatísticas da educação profissional e tecnológicas: Silêncios entre os números da formação de trabalhadores	Os autores apresentam a Educação Profissional é aquela que se volta para o mundo do trabalho, para o aprendizado de uma profissão, de um ofício especializado e tecnológica conectando com os graus de educação superior
Senai (2019)	Metodologia Senai de Educação Profissional	Formação profissional de qualidade, criando as melhores condições para que os seus alunos possam realizar com maior autonomia a condução dos seus processos de formação e de aperfeiçoamento profissional, assegurando que possam estar em sintonia permanente com as demandas do mercado de trabalho, de forma a contribuir efetivamente na geração de novas e melhores oportunidades para a indústria brasileira e para o desenvolvimento do Brasil

Fonte: elaboração própria

A partir dos conceitos apresentados, pode-se propor um entendimento de que educação profissional e tecnológica consiste em ações de formação profissional que buscam capacitar os indivíduos para atenderem demandas do setor produtivo, bem como possibilitar a continuidade dos estudos, incluindo a progressão entre os diferentes níveis de ensino (do básico ao superior).

Nessa perspectiva compreende-se que a Educação Profissional visa ao desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e competências alinhadas às demandas do mundo do trabalho, habilitando os indivíduos a desempenhar as funções correlatas. O Ministério da Educação ainda descreve que essa modalidade abrange cursos em diversos níveis, sendo qualificação profissional, habilitação técnica e tecnológica (níveis médio e superior) além de cursos de pós-graduação.

Jarvis (2018) explora o conceito de Educação Profissional e o define dissociando do termo amplo de educação geralmente direcionado à formação escolar inicial dos indivíduos. O termo educação profissional está mais ligado ao conceito de *lifelong education* ou educação ao longo da vida, no qual os indivíduos buscam oportunidades de atualizar seus conhecimentos acompanhando o desenvolvimento de sua profissão, além de associar conceitos relacionados à educação de adultos. Deve-se ressaltar que a formação escolar inicial diferente da formação técnica inicial, no sentido que a segunda visa desenvolver competências que habilitem o indivíduo a se qualificarem para o trabalho. A partir desse ponto o indivíduo irá percorrer seu itinerário formativo, conforme as aspirações individuais e as necessidades do

mercado, trilhando esse caminho ao longo de sua vida.

O século XXI acelerou as mudanças na sociedade, sobretudo pelos avanços tecnológicos e, com isso, houve a necessidade de se repensarem as abordagens educacionais. Fava (2017) afirma que com a quarta revolução digital que intensificou o uso de tecnologias digitais e facilitou a conectividade trouxe novos paradigmas para a educação que cada vez mais está se digitalizando. As metodologias ativas agora possuem novas ferramentas que possibilitam aos estudantes assumir o protagonismo de seu processo de ensino e aprendizado, mediados pela ação do docente.

Resgatando o histórico da educação profissional no país, percebe-se que essas mudanças na sociedade aceleraram a evolução da educação profissional. Dos anos 1500 até o início do século XX essa modalidade era destinada a ofícios manuais e aos menos favorecidos, enquanto em meados no século XX e início do XXI o foco se tornou o desenvolvimento de competências e diminuiu-se a estratificação da formação profissional aos mais pobres. Percebe-se que a evolução da educação profissional se acelerou no Brasil, no entanto, nota-se que as mudanças na sociedade estão exigindo diferentes modelos educacionais para acompanhar essas novidades.

5.1.3. Novos paradigmas para a educação profissional no Brasil e no mundo

Em meio a todo esse contexto, o *World Economic Forum* (2020) apresentou um estudo denominado “*The future of Jobs — Report 2020*” no qual discorre sobre o futuro das profissões. Uma perspectiva leitura interessante do contexto da sociedade contemporânea é que a incorporação de novas tecnologias, sobretudo as tecnologias digitais, vem encurtando os saltos de desenvolvimento e causando uma mudança das dinâmicas educacionais. Cada vez mais, vê-se profissões e competências perdendo espaço na sociedade enquanto novas competências e novas profissões surgem a todo momento. Portanto, a formação profissional cada vez mais se torna um processo ao longo da vida para acompanhar as rápidas mudanças da sociedade e do mercado de trabalho.

Este movimento traz novos paradigmas para a educação para o século XXI, sendo intensificadas as discussões sobre *upskilling* ou atualização de competências para um trabalhador para poder se manter competitivo no mercado de trabalho e *reskilling* que se configura como a requalificação de um indivíduo para uma profissão nova em decorrência da extinção de sua antiga ocupação.

Decorrente dessa revolução puxada pelas novas tecnologias, a sociedade e o setor produtivo estão sofrendo profundas mudanças, sobretudo na forma em que os indivíduos interagem. Tal realidade foi intensificada a partir do ano de 2020 pelos efeitos da pandemia da COVID-19 que forçou a adoção intensiva de novas tecnologias para a continuidade das mais diferentes atividades diante das necessidades de isolamento social. No entanto, quando se fala de educação é percebido que as práticas tradicionais de ensino foram somente digitalizadas diante das necessidades impostas pela pandemia, ou seja, as mesmas dinâmicas utilizadas foram tradicionalmente adaptadas para sua realização em meios digitais (JUNIOR; MONTEIRO, 2020).

O repensar de novas formas de se ensinar e aprender utilizando o pleno potencial das tecnologias digitais ainda está caminhando lentamente no Brasil. Internacionalmente têm-se iniciativas a exemplo do “*Digital Education Action Plan – 2021-2027*”, iniciativa da União Europeia, que se constitui como um orientador que auxilia a delinear um novo contexto de educação para atender as demandas da sociedade diante dos novos desafios decorrentes da introdução de tecnologias digitais nas relações humanas. Dentre os aspectos abordados estão a necessidade de infraestrutura tecnológica para o uso de tecnologias educacionais, ações de qualificação e requalificação para os professores, uso de técnicas de avaliação digital e análise de dados de progresso de ensino, podendo promover um ensino cada vez mais personalizado às necessidades individuais de cada estudante.

A educação digital ultrapassa a mera transposição das práticas pedagógicas realizadas presencialmente para um meio digital. Moreira, Henrique e Barros (2020), Moreira e Schlemmer (2020) e Gómez (2015) discutem sobre esse novo tipo de ensino e ressaltam que mais do que hardwares e softwares que auxiliam o ensino, o grande desafio é o de criar modelos de aprendizagem que promovam a construção e reconstrução do conhecimento por meio de ambientes colaborativos digitais. Como os atores estão hiperconectados a redes e equipamentos, a educação transcende os espaços e tempos, sendo um processo constante e interativo com a vida dos estudantes. Com as novas tecnologias, o ensino deve se tornar cada vez mais personalizado, colaborativo e inovador. Nesse sentido, uma postura de aprendizagem ativa do docente é imprescindível no sentido de incorporar novos métodos, abordagens e tecnologias à sua prática pedagógica, adequando ao público e aos objetivos de aprendizagem propostos.

Bacich e Moran (2018) apresentam de forma prática as metodologias ativas de ensino, que colocam os estudantes como centro dos processos de ensino e aprendizagem. Dentre as principais estratégias apresentadas, se destacam a aprendizagem baseada em problemas, gamificação, atividades em grupo, projetos, *design thinking*, sala de aula invertida dentre diversas outras. Essas práticas quando incorporadas ao processo de ensino e aprendizagem possuem o potencial de tornar o ensino mais significativo, os estudantes mais engajados e, caso utilizem o suporte de tecnologias digitais podem proporcionar experiências cada vez mais personalizadas aos estudantes.

5.2 EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA

A Educação empreendedora é um termo que não se restringe somente ao ensino de empreendedorismo, mas também se alicerça em ações dinâmicas que busca correlacionar conscientização, reflexão, associação e aplicação de conhecimentos e competências em resultados tangíveis. Por isso esse tipo de educação requer de forma ativa e intensa que se promova o aprender fazendo de forma contextualizada e focada na resolução de problemas (LOPEZ, 2022). No entanto, para que se possa entender esse tema de forma adequada também precisa-se explorar o que é empreendedorismo.

5.2.1 Empreendedorismo

O empreendedorismo está relacionado com um indivíduo que possui uma visão, aproveita uma oportunidade e a coloca em prática com a abertura de uma empresa, com planejamento prévio de modo a promover a criação de empregos, o lucro e a geração de renda (DORNELAS, 2008; DRUCKER, 2015). As atividades de formular, planejar e implementar um novo negócio compõem os principais desafios do empreendedor (HISRICH; PETERS; SHEPHERD, 2009).

No entanto, estudos apontam que o empreendedorismo não precisa estar necessariamente ligado à abertura de um negócio e pode ocorrer nas organizações por meio de posturas intraempreendedoras dos seus colaboradores promovendo a inovação organizacional (HASHIMOTO, 2017; CHIAVIENATO, 2012). Fillion (1993) traz uma contribuição importante sobre as visões e relações de um metamodelo empreendedor. O autor descreve três tipos de visão que um empreendedor

desenvolve e que são essenciais para o sucesso de um negócio e sua constante evolução: central, emergente e complementar. A visão central é geralmente caracterizada pela ideia ou produto central de um negócio, as visões complementares garantem a evolução dessa ideia central e as ideias emergentes configuram outras oportunidades criadas junto com a ideia central de que não foram focadas a princípio, mas que devem ser constantemente revistas visando o aprimoramento do empreendimento.

5.2.2 Educação Empreendedora

A partir dos conceitos relacionados ao empreendedorismo apresentados, percebe-se que este termo vai além da competência de abrir um negócio e está amplamente relacionado a competências pessoais dos indivíduos que os levam a identificar oportunidades, abraçar mudanças, promover a inovação e gerar valor no contexto em que estão inseridos. Neste contexto, é que se encaixa a educação empreendedora que se apresenta como uma valiosa ferramenta de inovação no contexto educacional.

A formação por competências, a aprendizagem significativa, e a aplicação do ciclo da prática profissional do docente requer geração de significado para os estudantes e professores. Neste sentido associa-se a educação empreendedora como ferramenta para dar sentido a todo esse processo, uma vez que ela vem como um meio de geração de valor social voltado para a sociedade e, conseqüentemente, para o setor produtivo.

No Brasil, há um estudo sobre educação empreendedora do Sistema Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (SEBRAE, 2016) que afirma que o mercado de trabalho é cada vez mais marcado pela necessidade das capacidades de adaptabilidade e flexibilidade que reforçam outras competências e habilitam os profissionais a inovarem nos contextos nos quais estão inseridos. A educação empreendedora atuando na resolução de problemas reais e geram valor social é tida como uma mola impulsionadora para a aprendizagem significativa dos estudantes, aliando e consolidando a teoria com a prática. O autor também ressalta na diferença do ensino do empreendedorismo que habilita os alunos a empreenderem da educação empreendedora que desenvolve competências que habilitam os indivíduos a identificarem oportunidades e trabalharem sobre elas.

Krüger, Johann e Minello (2018) realizaram um estudo bibliométrico na base

de dados *Web of Science*, tendo como objeto cerca de 2.400 artigos no período de 2008 a 2017, buscando caracterizar o tema de educação empreendedora, assuntos correlatos e estimular a produção científica nacional sobre o tema. A partir desse trabalho os autores afirmam que a formação de empreendedores se caracteriza como um fator importante para o desenvolvimento local, promovendo a inovação e a elevação do capital social, sendo crescente o interesse sobre o tema pela academia. Segundo os autores, a educação empreendedora visa preparar empreendedores, incluindo intraempreendedores (HASHIMOTO, 2017), para a criação, condução e expansão de negócios.

A educação empreendedora, diferente da educação tradicional, requer a combinação de aulas teóricas e práticas que promovam o pensamento inovador, o exercício da criatividade, ação e reflexão sobre o meio de modo a desenvolver habilidades como pensamento crítico, relacionamento social e liderança nos estudantes (KRÜGER; JOHANN; MINELLO, 2018).

O docente possui um papel primordial na construção das visões (FILION, 1993) relacionadas à área de atuação dos cursos em que atuam. Estas visões podem ser um ponto de partida para as situações problematizadoras apresentadas aos estudantes para que eles conciliem o desenvolvimento das competências empreendedoras com as competências técnicas desenvolvidas ao longo dos cursos. Brancher, Oliveira e Roncon (2012) ampliam o conceito de empreendedorismo e afirmam que os empreendedores são indivíduos que impulsionam e transformam contextos gerando valor individual, econômico e social. As características do comportamento empreendedor levantadas pelos autores descrevem que ele visa superar seus limites em busca dos objetivos, visa desenvolver relações emocionais positivas com outras pessoas, tem em vista exercer poder e influência sobre os demais, possui planejamento e é propenso a abraçar inovações identificando e aproveitando oportunidades.

Linkowski, Campolin e Raymundo (2020) discutem sobre a docência na educação profissional e tecnológica e apontam as especificidades dessa modalidade no que tange a atuação do docente. Os autores descrevem que esse profissional deve possuir formação em três eixos: didático-político-pedagógico, conhecimentos específicos da área e diálogo com a sociedade e com o mercado de trabalho. Os autores ressaltam que o professor de formação docente possui uma especial relação com a transposição didática dos conteúdos relacionados ao curso. Esse pensamento

é similar ao framework *Techological Pedagogical Content Knowledge* (TPAK) proposto por Mishra e Koehler (2006) que concilia as visões de conteúdos, tecnologias e formas de ensinar de forma articulada para ser efetiva no processo de ensino e aprendizagem.

Enquanto no ensino das engenharias é crescente a produção que relaciona a necessidade da promoção da educação empreendedora incluindo na formação dos professores (ARANHA; SANTOS; GARCIA, 2017), percebe-se que ainda é incipiente a discussão da formação em educação empreendedora para docentes da educação profissional.

Os estudantes, a partir das visões propostas, podem exercitar as relações com sua vivência pessoal e profissional de modo a construir soluções inovadoras para os problemas apresentados, podendo, inclusive, ser estimulados a empreender a partir dos produtos e soluções encontrados.

Como a educação é um processo multifatorial que envolve pessoas, processos, metodologias e conhecimentos é importante se refletir sobre essas diferentes dimensões para que o processo seja efetivo e alcance os objetivos educacionais propostos. Além da educação empreendedora, é necessária uma postura diferenciada dos docentes e das organizações para ter flexibilidade no que tange a acompanhar as mudanças nas profissões e superar os problemas educacionais. Logo, iremos explorar na sequência o ciclo da prática profissional que se propõe a apoiar os docentes em uma visão integrada com foco em uma aprendizagem significativa junto aos estudantes.

5.3 O CICLO DA PRÁTICA PROFISSIONAL DOCENTE

De acordo com Fink, Ambrose e Wheeler (2005) o ensino (das engenharias, passou por uma série de etapas, indo do foco no desenvolvimento de métodos e técnicas para a resolução de problemas práticos, oriundos do contexto da II Guerra Mundial e chegando a uma abordagem mais teórica que visasse dar o embasamento científico para as práticas aprendidas até então. Tal reflexão também pode ser aplicada para a educação profissional visto as similaridades entre esses tipos de cursos.

Autores como Sheppard et al. (2009), Danielson (1996) e Kossiakoff et al. (2020) discutem que o ensino das engenharias é um grande desafio frente às mudanças tecnológicas que estão impactando a sociedade. Nesse sentido, propõem

que as práticas dos professores têm de ser centradas na efetividade da aprendizagem dos estudantes, enquanto os currículos têm de ser constantemente atualizados para acompanhar a evolução das profissões. As competências, diferentes de outros cursos de cunho estritamente cognitivo, precisam ser desenvolvidas também em oficinas e laboratórios conforme as necessidades dos cursos de engenharia. Logo, o papel do docente é essencial em compreender como os estudantes aprendem, estar atualizado com as demandas do mercado e da evolução das profissões e conciliar com uma prática pedagógica efetiva.

Neste sentido, os autores (FINK; AMBROSE; WHEELER, 2005), propõem uma revisão na função do professor traduzida no termo do “Ciclo da Prática Profissional” do docente. Esse ciclo conta com três conhecimentos chave dos professores que são:

- conhecimento do conteúdo: a expertise nas disciplinas e/ou cursos;
- conhecimento pedagógico: como os estudantes aprendem e quais modelos pedagógicos são aplicáveis a cada contexto;
- conhecimento de conteúdos pedagógicos: como aliar a expertise na disciplina, reconhecendo os erros dos estudantes e construindo as competências de forma a atingir os objetivos educacionais propostos;
- Esses três tipos de conhecimentos são traduzidos em fases do Ciclo da Prática Profissional do docente, listados na sequência;
- Aprimorar técnicas comuns de ensino;
- Compreender as ciências e os princípios do processo de ensino e aprendizagem;
- Explorar a dimensão humanística da educação.

O ciclo da prática profissional do docente pode ser entendido como uma estratégia para desenvolvimento de uma aprendizagem significativa junto aos estudantes uma vez que concilia conhecimentos técnicos, uma prática pedagógica e uma personalização do ensino a partir das dificuldades dos estudantes. Nesse sentido o docente assume muito mais um papel de mediador da aprendizagem do que o posto de figura central neste processo.

Outros autores como Mishra e Koehler (2006) também se dedicaram a entender como realizar o ensino tecnológico por compreender as especificidades

pedagógicas para tal. Eles propõem a criação de uma nova dimensão de conhecimento denominada *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPAK). As similaridades entre as duas propostas, segue descrita no quadro:

Quadro 3 - Comparativo entre ciclo da prática profissional e o TPAK

Ciclo da Prática Profissional		TPAK
Tipos de Conhecimentos	Estágios	Tipos de Conhecimentos
Conhecimento do conteúdo		Conhecimento tecnológico/Conhecimento pedagógico e tecnológico
Conhecimento pedagógico		Conhecimento pedagógico/Conhecimento pedagógico e tecnológico
Conhecimento de conteúdos pedagógicos	Aprimorar técnicas comuns de ensino <hr/> Compreender as ciências e os princípios do processo de ensino e aprendizagem <hr/> Explorar a dimensão humanística da educação	Conhecimento pedagógico do conteúdo tecnológico

Fonte: elaboração própria

A partir dessas informações percebe-se que os estudos possuem um foco especial nos métodos e técnicas para o ensinar acompanhando as novas tecnologias. Mérida, Hasenclever e Carvalho (2019) apontam a velocidade das inovações tecnológicas na sociedade traduzida nos grandes ciclos de revolução industrial: primeira revolução (de 1760 a 1860) com as máquinas a vapor, a segunda revolução industrial (de 1860 a 1900) com a incorporação de novos materiais e fontes de energia, a terceira revolução (de 1870 a 1970) com a incorporação de modelos de produção focados em eficiência e ganho de escala e a atual quarta revolução industrial (de 1970 até os dias atuais) que incorporou processos digitais, integração e automação de processos.

Nesse cenário, percebe-se a diminuição dos ciclos de evolução tecnológica e novos modelos de negócio, sobretudo aceleradas pelos avanços tecnológicos incorporados pela quarta revolução industrial. Este contexto reforça a necessidade de uma nova postura do docente para acompanhar as novas tecnologias e a evolução das profissões.

Até aqui explora-se uma série de conceitos que, de acordo com a discussão e autores apresentados, se apresentam de grande valia para um processo educacional que acompanhe as demandas da sociedade e do mercado de trabalho e

habilite os sujeitos e os docentes a desenvolverem competências que os permitam se adaptar as inovações que são introduzidas nesses ambientes. Aranha, Santos e Garcia (2017) propuseram uma metodologia que concilia esses conceitos e outros novos relacionados à aprendizagem ativa para o desenvolvimento de atividades juntos aos estudantes com foco em resolução de problemas denominado *Entrepreneurial Dynamic Learning* (EDLE), o qual iremos explorar no próximo tópico.

5.4 A METODOLOGIA EDLE

É crescente o interesse de se associar o empreendedorismo aos cursos de engenharia, é o que Aranha, Santos e Garcia (2017) afirmam em seu estudo sobre a proposição da ferramenta *Entrepreneurial Dynamic Learning* (EDLE) que extrapolou somente a inserção da temática de educação empreendedora nos referidos cursos como também relacionou com técnicas de aprendizagem ativa, descoberta, prototipação e resolução de problemas (*design thinking*) e a taxonomia dos objetivos educacionais, comumente conhecida como taxonomia de Bloom devido a seu criador.

Reconhecendo a educação empreendedora como uma importante ferramenta para o desenvolvimento de competências empreendedoras tão valorizadas pelo mundo do trabalho e essenciais para o sucesso profissional desses indivíduos. Tais habilidades são consolidadas pelos autores a partir de diversos estudos sobre a temática e se referem à: visão, liderança, energia, relações (*networking*, saber ouvir e argumentar), resolução de problemas, inovação, trabalho em equipe e domínio de outras línguas.

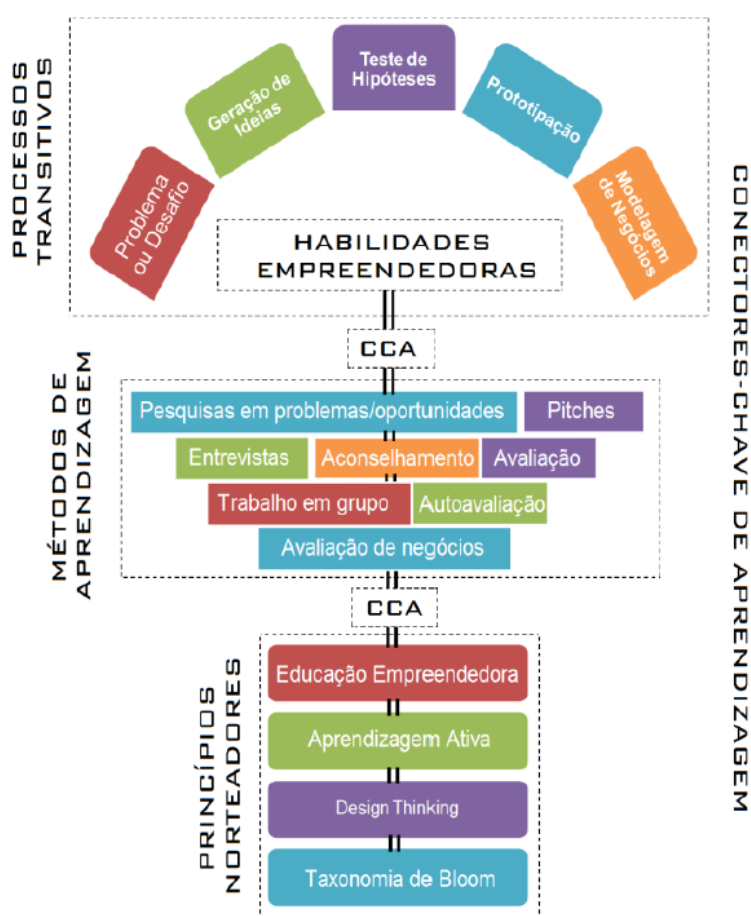
Para apoiar o desenvolvimento de tais competências é necessário partir de uma perspectiva conteudista e efetivamente desenvolver competências. Saber e saber fazer são objetivos de aprendizagem diferentes, sendo abordadas as práticas de aprendizagem ativa nas quais o estudante assume o papel central na sua aprendizagem. Essas práticas são realizadas por meio de atividades dentro e fora da sala de aula, atividades em grupos colaborativamente e participativa nas quais os alunos refletem, participam e se enxergam nas atividades nas quais estão envolvidos. No sentido da resolução dos problemas é necessária uma ferramenta que auxilie aos estudantes na descoberta das causas raízes dos problemas investigados, bem como na proposição de soluções que efetivamente atendam às necessidades dos envolvidos.

Nesse sentido, Aranha, Santos e Garcia (2017) propõem a utilização da

metodologia de *Design Thinking* para trabalhar com os problemas. Brown (2018) detalha que esta metodologia transita em três espaços: inspiração (onde os problemas são descobertos), ideação (onde as soluções são exploradas participativamente e fomentando a inovação) e implementação (onde as soluções pertinentes são testadas por meio de protótipos e podem ser evoluídas de forma mais rápida e com maior impacto para os envolvidos). Todas as etapas são dinâmicas e não lineares, estimulando a resolução dos problemas. O uso dessa metodologia promove o desenvolvimento do pensamento inovador por docentes e estudantes de modo que ao explorarem as ideias levantadas ao longo do processo, tem em vista desenvolver novos produtos ou serviços em formatos diferenciados, adaptados ao público-alvo e que gerem valor para os envolvidos.

Este processo não teria muito sentido sem se detalhar os objetivos, ou seja, para os estudantes estão resolvendo os problemas propostos e, também quais capacidades estão sendo trabalhadas. Neste sentido, os autores resgatam a taxonomia de Bloom, em seu domínio cognitivo, que orienta a definição de objetivos de aprendizagem. Esta taxonomia apresenta níveis cognitivos hierarquizados e detalha nessa categorização capacidades que se relacionam a processos que envolvem desde a simplesmente conhecer, entender ou aplicar conceitos (mais baixa ordem) até analisar, avaliar e criar conhecimentos (mais alta ordem). Estes conceitos são importantes no sentido de uma formação por competências que deve visar o desenvolvimento de alunos com elevado grau de autonomia de uso das competências desenvolvidas ao longo dos cursos. A partir de todos esses conceitos, Aranha, Santos e Garcia (2017) propõem a ferramenta integrada EDLE apresentada na figura:

Figura 3 - Ferramenta EDLE



Fonte: Aranha, Santos e Garcia (2017).

Os processos transitivos se referem a metodologias ativas de ensino como: aprendizagem baseada em problemas, ideação, teste de hipóteses, prototipação e modelagem de negócios que promovem o protagonismo dos estudantes no processo educacional (BACICH E MORAN, 2018). Os Conectores Chaves de Aprendizagem (CCA) se referem às visões, relações e significados que são relacionados ao empreendedorismo, ou seja, na busca de sentido de todo um processo sob uma perspectiva social (FILION, 1993).

Tal metodologia apresentou resultados positivos no desenvolvimento de competências de ordem superior junto aos estudantes dos cursos de engenharia que participaram do estudo promovido pelos autores e possuem um grande potencial para serem aplicados em cursos de educação profissional visto sua familiaridade com as engenharias e que também visa o desenvolvimento de competências.

Cabe ressaltar que a formação integral dos indivíduos requer uma gama de capacidades de diferentes domínios para o desenvolvimento das competências

conforme o perfil de cada curso. O trabalho de Aranha, Santos e Garcia (2017) descreve de forma explícita a definição de objetivos educacionais focados no desenvolvimento de capacidades cognitivas de níveis mais elevados. Ferraz e Belhot (2010) realizaram uma revisão teórica sobre a taxonomia de Bloom e apresentam os três domínios de capacidades que podem ser alvo de intencionalidade educacional: o cognitivo, o afetivo e o psicomotor. O domínio afetivo se refere a comportamentos e posturas, sobretudo na interação com os pares. De forma implícita, os autores contemplam as capacidades desse domínio por meio dos métodos de aprendizagem e processos transitivos propostos que estimulam a interação com o próximo e a mobilização de capacidades relacionadas ao domínio emocional.

Um último domínio é o domínio psicomotor que segundo Ferraz e Belhot (2010) se refere a habilidades físicas específicas que compreendem percepção, manipulação, imitação dentre outros. Esse domínio foi o menos trabalhado por Benjamim Bloom tendo sido objeto de estudo de outros pesquisadores como Kratwohik (2002), Simpson (1966) e Dave (1970ab). Tal como o domínio afetivo, ressalta-se sua cobertura, segundo o tema abordado, pela metodologia EDLE, sobretudo no processo transitivo de prototipação e pelos métodos de aprendizagem como entrevistas, produção de *pitches* e trabalhos em grupo.

O SENAI (2019), no documento “Metodologia SENAI de Educação Profissional” descreve o processo da instituição, desde a definição dos Perfis Profissionais que definem as principais competências de cada ocupação até sua transcrição para o desenho curricular de cada curso, que irá orientar a prática pedagógica que será desenvolvida para o alcance das competências previstas no perfil profissional. Sendo o desenho curricular o ponto de partida para o planejamento e execução da prática pedagógica dos cursos nele são descritas as capacidades básicas e técnicas (habilidades), as capacidades socioemocionais (atitudes) e os conhecimentos (saberes) que deverão ser desenvolvidos para o alcance às competências.

De um modo geral, quando se fala de capacidades, geralmente é dada uma relevância muito grande às capacidades do domínio cognitivo que foram brilhantemente definidas por Bloom. No entanto, temos outros domínios que também precisam ser desenvolvidos para que haja o alcance pleno das competências requeridas por cada ocupação, tais como as capacidades socioemocionais e as capacidades psicomotoras. A intenção dessa parte não é diminuir a relevância do

domínio cognitivo, mas lançar luz aos demais domínios de forma a orientar uma prática pedagógica plena que possibilite o alcance aos objetivos educacionais pretendidos.

Até o presente momento realizou-se conexões importantes entre as temáticas de educação profissional, educação empreendedora e metodologias que dão suporte a uma aprendizagem ativa. O próximo tema é de vital relevância para a educação profissional visto que além das mudanças nas profissões que a modalidade deve acompanhar a área educacional vem sendo impactada por inovações específicas, sobretudo pela inserção de tecnologias educacionais que alteram as relações e as práticas pedagógicas como veremos adiante.

5.5 INOVAÇÃO NA ÁREA EDUCACIONAL

De acordo com o Manual de Oslo (OCDE, 1997) o conceito de inovação compreende produtos (bens e serviços) e processos (métodos e metodologias de trabalho) novos ou que foram significativamente melhorados. Esse processo de inovação pode ocorrer por meio de transferência de tecnologias ou processos que inovam naquele microcosmo no qual se está atuando.

Como ressaltado, Mérida, Hasenclever e Carvalho (2019) apontam que a sociedade e o mundo do trabalho vêm sofrendo impactos pelas inovações tecnológicas, sobretudo pelas tecnologias da quarta revolução industrial. Além do setor produtivo, outros setores também são impactados por essas tecnologias. De acordo com Litto e Formiga (2009) a educação sofreu grandes transformações pela introdução de novas tecnologias na sociedade, desde o ensino via rádio, passando pelo cinema e televisão e, mais recentemente, chegando aos computadores e à internet. Do surgimento da Internet no final dos anos 50 até sua expansão e popularização nos anos 90, décadas se passaram. No entanto, atualmente a tecnologia surge e impacta nossas vidas em períodos cada vez mais curtos. Os smartphones mais próximos aos que se tem hoje, foram lançados em 2007 e, atualmente, praticamente não se pode viver sem eles.

A introdução de novas tecnologias gerou uma mudança nos padrões e nas interações sociais. Nesses cenários de incerteza, surgiram as startups. Takada, Matsuda e Maclennan (2022) afirma que essas empresas foram projetadas para agir nesses cenários criando produtos e serviços, geralmente baseados em tecnologia e com alto potencial de escalabilidade. Nesse contexto que surgiu uma subdivisão das

startups denominadas *edtechs* que possuem as características base e atuam em um setor específico, o educacional. Estas empresas aceleram o desenvolvimento e incorporação de novas tecnologias no ensino.

A Educause (2020), entidade sem fins lucrativos que reúne líderes e profissionais de Tecnologia da Informação, anualmente publica o “*Horizon Report*”. Essa publicação reúne tendências, tecnologias emergentes e práticas que potencialmente irão impactar o ensino (superior) nos próximos anos. Este trabalho é importante visto que auxilia aos gestores de organizações educacionais e profissionais da educação para seu uso.

Ferreira e Sá (2018) apresenta uma reflexão sobre os conceitos de tecnologias educacionais que muitas vezes são erroneamente reduzidos a uma abordagem tecnológica, ou seja, de disponibilização de recursos ou infraestrutura física. As tecnologias educacionais, de acordo com Candau (1979) se trata de um conceito mais amplo do que simplesmente como recursos para a educação. A abordagem como processo, que visa otimizar os processos tradicionais de ensino e a última como estratégia de inovação, onde as estratégias de ensino são constantemente reformuladas considerando as tecnologias educacionais disponíveis, estimulando novas teorias, conceitos, metodologias e aplicações dentro da escola.

No campo educacional, ambos os conceitos de inovação (processo e produto) são importantes para ressignificar o processo educacional. A inovação de processo (OCDE, 1997) sobretudo é necessária na escola para que incrementar a efetividade dos processos e promover um ensino adaptado às demandas contemporâneas da sociedade.

Para os docentes, sobretudo, para assimilar essas novas tecnologias educacionais e incorporá-las as práticas pedagógicas e conteúdo dos cursos é imprescindível uma nova postura de aprendizagem ativa e busca de oportunidades em meio às incertezas, aspectos esses relacionados a educação empreendedora (FILION, 1993; ARANHA, SANTOS; GARCIA, 2017).

6. METODOLOGIA

O objetivo geral deste trabalho é promover a inovação na prática pedagógica de docentes de cursos técnicos por meio da educação empreendedora. Para atingir tal objetivo foram realizadas uma série de etapas que seguem descritas nessa seção.

6.1 TIPO DE PESQUISA

O estudo se propôs a um levantamento de conceitos e práticas relacionadas à educação profissional e educação empreendedora, este último tema detalhado nas temáticas do ciclo da prática profissional do docente e da metodologia EDLE.

Pelo seu objetivo, a natureza da pesquisa é aplicada. De acordo com Gil (2010) este é o tipo de pesquisa mais utilizado por pesquisadores das áreas sociais, exatamente por estar voltada para a aplicação imediata em uma realidade circunstancial, de modo que tem o interesse na aplicação, utilização e resultados práticos da aplicação de tais conhecimentos.

A abordagem proposta é a qualitativa de modo a promover a interpretação dos fenômenos e atribuir significado a eles, focando na análise de conceitos e ideias em profundidade. De acordo com Gamboa (2007) quando se fala em pesquisa em educação é necessária uma reflexão sobre o contexto da investigação para que se tenha sentido e não somente sintetizá-los em dados quantitativos e ainda complementa que na realidade educativa estão implícitos diferentes pressupostos que precisam ser analisados por este tipo de abordagem.

Foi utilizado o método dedutivo apoiado por Marconi e Lakatos (2003), de modo a partir de premissas gerais dos temas propostos e encontrar conexões e aplicabilidade destes no contexto de pesquisa.

Em relação ao processo de coleta de dados foi realizada a pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão em fontes primárias e secundárias, a saber: teses, artigos, livros, revistas, dentre outros. De acordo com Marconi e Lakatos (2003) esta primeira etapa de pesquisa bibliográfica visa estabelecer o modelo teórico baseado nas produções acadêmicas sobre o tema, não se propondo a repetir conceitos já postos, mas sim examiná-los e ordená-los sobre um novo enfoque que possibilite a formulação de conclusões inovadoras. Nesse processo também foi realizada a observação participante que, de acordo com Marconi e Lakatos (2003), visa descrever os fenômenos que compreendem nesse caso a aplicabilidade das

práticas de educação empreendedora que deram suporte a formulação do guia de educação empreendedora para educação profissional. Gil (2010) afirma que esse procedimento é adequado quando se trata de pesquisas com abordagem qualitativa. Também foi realizada uma etapa empírica de coleta de dados em fonte primária que consistiu em um questionário aplicado junto aos docentes participantes. Para esta etapa será realizada a abordagem qualitativa em pesquisa social com o uso da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo que visa expressar de forma empírica o pensamento ou opinião de um grupo de indivíduos (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2006). Essa metodologia de pesquisa qualitativa permite compreender pensamentos, padrões, crenças e valores de uma coletividade construindo uma representação social de um determinado grupo. Para a sua análise, o pesquisador deve adotar uma postura descritiva, analisar detalhadamente, selecionar os conteúdos relevantes de cada resposta, identificar as ideias centrais e compor o discurso (FIGUEIREDO; CHIARI; GOULART, 2013).

6.2 AMBIENTE DE PESQUISA

O ambiente de pesquisa é o Departamento Nacional do SENAI. Este órgão visa promover, executivamente e sistêmica, o alcance aos objetivos institucionais junto aos Departamentos Regionais localizados nas Unidades da Federação e objetivam atender às demandas das indústrias locais. Sua missão é promover a educação profissional e tecnológica, inovação e transferência de tecnologias voltadas ao setor industrial de modo a elevar a competitividade da indústria nacional (SENAI, 2020).

A pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Sistema de Avaliação da Educação Profissional (SAEP) do SENAI. Esse projeto visa avaliar os cursos técnicos da instituição em todo o país, por meio da aplicação de provas objetivas, provas práticas e questionários contextuais para os estudantes concluintes dos referidos cursos (MORAES; ALBUQUERQUE; SANTOS, 2022). As atividades foram realizadas ao longo da oficina de elaboração de provas práticas realizadas com docentes de cursos técnicos.

Quadro 4 - Caracterização geral da pesquisa

Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar os aspectos da educação empreendedora inseridos de forma integrada no plano de ensino de capacitação dos docentes para elaboração de avaliações educacionais de larga escala possibilitando o desenvolvimento do comportamento empreendedor em sua prática pedagógica. • Analisar aspectos a metodologia EDLE no plano de ensino de capacitação dos docentes para elaboração de provas práticas de avaliações educacionais de larga escala possibilitando a aplicação do pensamento inovador no processo de ensino e aprendizagem. • Qualificar a prática profissional de docentes do SENAI utilizando a educação empreendedora por meio da aplicação da metodologia EDLE e do ciclo da prática profissional desenvolvendo um guia pedagógico de educação empreendedora para cursos técnicos. 	
Caracterização e tipologia da pesquisa	Natureza	Aplicada
	Abordagem	Qualitativa
	Método	Dedutivo
Procedimentos adotados	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa bibliográfica • Pesquisa de campo • Questionário 	

Fonte: elaboração própria.

6.3 DESCRIÇÃO DETALHADA DE CADA ETAPA METODOLÓGICA

A pesquisa foi dividida em quatro etapas: pesquisa bibliográfica, incorporação da educação empreendedora em oficina de capacitação docente, pesquisa de campo e aplicação do questionário e, por fim, a elaboração do guia de educação empreendedora para educação profissional.

6.3.1 Etapa Metodológica 1: Pesquisa bibliográfica do estado da arte dos temas trabalhados

Utilizou-se a abordagem exploratória visando sobretudo visando aumentar a familiaridade com o os temas trabalhados para a construção do guia de educação empreendedora para cursos técnicos. Foi realizada a pesquisa bibliográfica dos temas: educação profissional (e termos correlatos como *Professional Education* e *Vocational Education and Training*), educação empreendedora, ciclo da prática profissional do docente e metodologia EDLE. Lima e Miotto (2007) afirmam que esse tipo de pesquisa auxilia ao pesquisador a realizar a fundamentação do objeto de

estudo e se difere da mera revisão bibliográfica pois promove a reflexão crítica sobre os resultados encontrados. Essa investigação geralmente é realizada em fontes como teses, dissertações, artigos, livros, periódicos dentre outros, nas bases de dados *Google Scholar*, *Scientific Eletronic Library Online – SCIELO*, como veremos mais detalhadamente na seção de resultados.

6.3.2 Etapa Metodológica 2: incorporação da educação empreendedora em oficina de capacitação docente

A partir do aprofundamento sobre os temas abordados no presente trabalho, foi realizada a próxima etapa. Esta etapa consistiu na análise do plano de ensino de capacitação dos docentes para elaboração de provas práticas. Essa ação se desdobra em duas oficinas: de elaboração e validação dos instrumentos desenvolvidos. O SENAI já utiliza uma metodologia de formação por competências que é pautada em uma de suas estratégias a utilização de situações-problema desafiadoras para o efetivo desenvolvimento das competências previstas para os cursos.

Após a análise, o plano de ensino foi ajustado com a incorporação de atividades que promovem a educação empreendedora com a utilização da metodologia EDLE e do ciclo da prática profissional do docente na oficina de elaboração de provas práticas da avaliação de desempenho de estudantes do SENAI.

6.3.3 Etapa Metodológica 3: pesquisa de campo e aplicação do questionário

Esta etapa compreendeu a pesquisa participante durante a realização das oficinas de validação das provas práticas em escolas do SENAI junto aos docentes de todas as regiões do país. Esse tipo de pesquisa permite uma maior aproximação com os sujeitos e os objetos de estudo possibilitando uma maior compreensão da realidade (FAERMANN, 2014).

Em complemento foi aplicado um questionário junto aos participantes que visou a coleta de percepções de desenvolvimento da educação empreendedora e da aplicação da metodologia EDLE e do ciclo da prática profissional. De acordo com as limitações da pesquisa utilizou-se para a aplicação do questionário o modelo amostral não probabilística de amostra por conveniência (MARROTI et al., 2008) se caracteriza por fazer uso de formas aleatórias de seleção e que não possuem como intenção de

aplicar fórmulas estatísticas para sua análise estando alinhado com os demais métodos de análise empregados nesta etapa.

6.3.4 Etapa Metodológica 4: Elaboração do guia de educação empreendedora para cursos técnicos

Esta última etapa desse trabalho consistiu no desenvolvimento do guia de educação empreendedora para cursos técnicos com a aplicação da metodologia EDLE e do Ciclo da Prática Profissional dos Professores de forma integrada à metodologia SENAI de Formação Profissional.

Quadro 5 - Etapas metodológicas

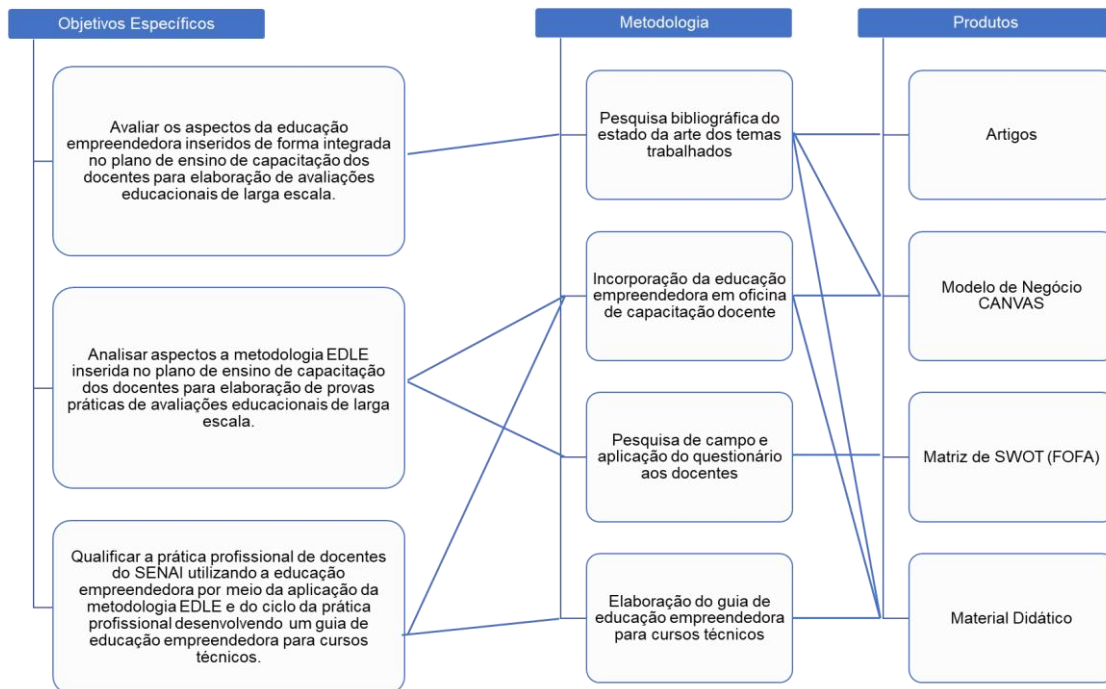
Etapa Metodológica	Caracterização	Resultados Esperados
1. Pesquisa bibliográfica do estado da arte dos temas trabalhados	Pesquisa em fontes de dados primárias e secundárias sobre os temas educação profissional, educação empreendedora, ciclo da prática profissional do docente	Avaliar os aspectos da educação empreendedora inseridos de forma integrada no plano de ensino de capacitação dos docentes possibilitando o desenvolvimento do comportamento empreendedor em sua prática pedagógica.
2. Ajuste no plano de ensino	Análise e adaptação do plano norteador da ação de capacitação integrando os temas e metodologias propostos	Analisar aspectos a metodologia EDLE no plano de ensino de capacitação dos docentes possibilitando o desenvolvimento do pensamento inovador no processo de ensino e aprendizagem.
3. Realização das oficinas junto aos docentes	Compreender a aplicabilidade das inovações propostas junto a docentes de cursos técnicos	
4. Desenvolvimento do guia pedagógico para a aplicação da metodologia	Estruturação de produto tecnológico para apoiar docentes, coordenadores e gestores escolares na utilização da metodologia	Qualificar a prática profissional de docentes do SENAI por meio de um guia de educação empreendedora para cursos técnicos

Fonte: Elaboração própria.

6.4 MATRIZ DE VALIDAÇÃO/AMARRAÇÃO

A seguir, apresenta-se a matriz de validação que correlaciona Objetivos Específicos propostos com Metodologia descrita e com Produtos:

Figura 4 - Matriz de Validação



Fonte: Elaboração própria.

7.RESULTADOS

Os resultados desse trabalho de pesquisa são: a pesquisa bibliográfica (LIMA; MIOTO, 2007) do estado da arte dos temas relacionados à educação profissional, educação empreendedora, ciclo da prática profissional do docente e metodologia EDLE que são abordagens que apoiam a aplicação da educação empreendedora.

Foi realizado o ajuste no plano de ensino da ação de capacitação docente para elaboração de provas práticas promovida pelo Departamento Nacional do SENAI, sucedido da pesquisa de campo com observação participante e aplicação dos questionários de percepção dos aspectos da educação empreendedora desenvolvidos com a utilização da metodologia. Após a aplicação da pesquisa foram analisados os resultados dos questionários com a utilização da metodologia do discurso do sujeito coletivo.

A etapa final consistiu na formatação do guia de educação empreendedora para cursos técnicos, conciliando os temas trabalhados e a experiência de aplicação da metodologia EDLE na oficina de elaboração de provas práticas da avaliação de desempenho de estudantes do SENAI. Assim, depara sua expansão enxerga-se grande viabilidade. Primeiro pela familiaridade do autor com as temáticas, tendo como formação ao nível de licenciatura em pedagogia e contando com as orientadoras sendo especialistas em empreendedorismo. Além disso, abona-se o fato de o pesquisador ser funcionário do Departamento Nacional do SENAI, possuindo facilidade para as atividades que necessitam interação com os docentes.

7.1 RESULTADOS DA ETAPA METODOLÓGICA 1

Esta etapa metodológica utilizou como estratégia a pesquisa bibliográfica com uma abordagem exploratória visando o aprofundamento nos temas discutidos (LIMA; MIOTO, 2007). Este não é um trabalho fácil, pois se propõe a conectar temas que são pouco discutidos conjuntamente, exigindo uma curadoria que permita realizar a conexão entre eles e recomendado por Gil (2010) para trabalhos em áreas sociais.

A pesquisa bibliográfica foi realizada em bases de dados do *Google Scholar*, *Scientific Eletronic Library Online* – SCIELO com o objetivo de encontrar livros, dissertações e artigos científicos que contemplassem as seguintes palavras-chave: “educação profissional e tecnológica”, “*vocational education and training*”, “*professional education*”, “empreendedorismo”, “educação empreendedora”, “ciclo da prática profissional” e “metodologia EDLE”.

Com referência às palavras-chave “educação profissional e tecnológica” foi utilizado como critério trabalhos do período de 2019 a 2023 na plataforma Google Scholar e selecionados estudos que discutissem a conceituação do tema. Foram encontrados os autores: Pacheco (2022), Moraes e Albuquerque (2019). Em complemento na base SCIELO a pesquisa foi ampliada para materiais produzidos nos últimos 10 anos, ou seja, a partir de 2013, resultando em 38 artigos, dois quais apenas dois autores foram incluídos pela relação com a discussão: Afonso e Gonzalez (2016) e Vieira e Junior (2016). Além disso, também se realizou a busca em documentos institucionais do Senai (2019).

Para o termo “*professional education*” inicialmente realizou-se a busca considerando os últimos 05 anos, nos quais não se identificou nenhum resultado que fosse aderente a conceituação desse tema. Expandindo para produções a partir do ano de 2018, identificou-se que Jarvis (2018) foi o único autor que trabalhou na conceituação do tema. As demais produções se referem a estudos, a práticas pedagógicas, formação docente ou cursos relacionados a áreas específicas como medicina.

Na busca relacionada às palavras-chave “*vocational education and training*”, as produções do período de 2019 a 2023 retornaram trabalhos com relevância dos autores: Guile e Unwin (2019), Li e Pilz (2021). Visando ter uma visão mais abrangente do tema também foi incluído o autor Moodie (2002) em uma ampliação do período das produções.

Para “empreendedorismo” ampliou-se as buscas para publicações relevantes dos últimos 30 anos, ou seja, desde 1993, dado que o tema vem sendo discutido há décadas. Como retorno, tivemos os autores Dornelas (2008) e Hisrich; Peters e Shepherd (2009) e Chiavenato (2012). Além disso também se complementou a pesquisa com o termo “empreendedor” retornando os autores: Hashimoto (2017) e Fillion (1993) que exploram o tema.

O entendimento do empreendedorismo, pavimenta o entendimento de educação empreendedora que foi o próximo termo pesquisado. Aderentes à discussão relacionaram-se os autores Araujo e Davel (2018), Júnior et al. (2006), Krüger; Johann e Minello (2018), Lopez (2022), Peroni e Junior (2019) e SEBRAE (2016). Há muita produção científica sobre o tema, no entanto, quando se refere a uma discussão mais ampla sobre o tema, somente consegue-se associar esses pesquisadores.

Para o “ciclo da prática profissional” foi realizada a busca do termo em sua língua original: “*cycle of professional practice*” tal como está relacionado pelos autores Fink; Ambrose; Wheeler (2005). Como o termo é bastante amplo, a pesquisa foi refinada com os booleanos: “*cycle of professional practice*” AND “*engineering*” AND “*education*”. Desta vez trazendo resultados mais relevantes para presente discussão. O período de busca compreendeu de 2005 quando o artigo foi escrito até 2023. Dos diversos trabalhos encontrados, pode-se citar Sheppard et al. (2009), Danielson (1996) e Kossiakoff et al. (2020) como aderentes às reflexões propostas pelo tema. Em complemento, embora corresponda exatamente às palavras-chave utilizadas também se incorpora à discussão o *Techological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) de Mishra e Koehler (2006) que se propõe a discutir como aliar conhecimentos técnicos, pedagógicos e tecnológicos para o ensino.

A busca de autores que discutissem a metodologia EDLE (ARANHA, SANTOS; GARCIA, 2017) foi incipiente, dado que é um estudo recente e inovador. Nesse sentido, a busca bibliográfica buscou termos trabalhos nessa metodologia como: “comportamento empreendedor” (FILION, 1993), “taxonomia dos objetivos educacionais” (FERRAZ; BELHOT, 2010; FERRIS, 2005; KRATHWOHL, 2002, SIMPSON, 1966; DAVE, 1970) em seus domínios cognitivo, psicomotor e afetivo. Por fim também buscou-se fundamentar o termo “design thinking” com o autor Brown (2008).

Após a análise e tratamento dos dados foi realizada a organização destes de modo a auxiliar na compreensão das suas interrelações e conexões no contexto do presente trabalho. Os dados coletados possuem como fonte legislações, artigos, livros, dissertações e revistas publicados por autores e organizações relacionados ao final dessa dissertação.

7.2 RESULTADOS ETAPA METODOLÓGICA 2

A partir das fundamentações, análise e reflexões obtidas pela etapa anterior, procedeu-se a fase seguinte que consistiu sobretudo em um trabalho de análise e adaptação do plano de ensino de capacitação de docentes para elaboração de provas práticas da avaliação de desempenho de estudantes do SENAI.

Vale ressaltar que o plano de ensino se refere a atividades desenvolvidas em uma carga horária de 80 horas que são desenvolvidas em dois momentos: elaboração

e validação das provas elaboradas. Compõem o público-alvo dessa ação docentes de cursos técnicos de escolas que ofertam os cursos em todas as regiões do país. O plano de ensino original, é apresentado no Anexo A.

A partir desse material, procedeu-se a análise para implementação de melhorias que visassem realizar a integração das atividades inicialmente previstas com as etapas metodológicas propostas pela metodologia EDLE. Aranha, Santos e Garcia (2017) descrevem que esta metodologia transita por quatro processos transitivos: Análise de problemas ou desafios, geração de ideias, teste de hipóteses, prototipação e modelagem de negócios. Estes processos se desdobram, originalmente, em 12 fases que visam o desenvolvimento de diferentes competências nos níveis cognitivos mais elevados.

A melhoria realizada no plano de ensino dessa oficina de elaboração de provas práticas buscou adaptar a aplicação da Metodologia EDLE de forma integrada aos objetivos da ação de capacitação docente. Dessa forma foram preservadas as 10 etapas do plano de ensino original, sendo esse melhorado com os aspectos relacionados ao EDLE. O resultado da adaptação segue descrito no Apêndice A.

O trabalho de adaptação do plano de ensino da ação de formação docente foi pensado em preservar os pressupostos metodológicos utilizados pela ação do SENAI e integrá-los com a educação empreendedora e as práticas propostas pela metodologia EDLE. A título de rastreabilidade, as alterações propostas seguem sinalizadas na versão ajustada do plano de ensino. De forma a elucidar a integração do processo, a seguir apresenta-se uma matriz de equivalência com as etapas propostas pelo EDLE:

Quadro 6 - Correspondência do plano de ensino com a metodologia EDLE

Aulas	Processos transitivos	Domínios Cognitivos	Espaço de Inovação	de Princípios da aprendizagem ativa
01	Problemas desafios	ou Avaliar Definir	Inspiração	Propositivo
02	Geração ideias	de Idear	Ideação	Reflexivo
03	Teste Hipóteses	de Estruturar	Ideação	Negociado

04 e 05	Prototipação		Definir Prototipar (criar)	Implementação	Crítico
06, 07, 08	Teste Hipóteses	de	Analisar Validar	Ideação	Negociado Complexo
09 e 10	Modelagem Negócios	de	Propor Criar	Implementação	Engajado

Fonte: elaboração própria

De acordo com essa matriz, pode-se perceber que todos os princípios da metodologia EDLE foram integrados ao plano de ensino: taxonomia de Bloom com a seleção de capacidades da mais alta ordem, aplicação do design thinking com a análise e criação de soluções a partir dos problemas identificados, educação empreendedora pelo uso de situações-problema alinhadas às necessidades reais da sociedade e a educação empreendedora com a modelagem dos produtos considerando sua replicabilidade e escalabilidade (ARANHA, SANTOS; GARCIA, 2017).

Cabe ressaltar que Brown (2008) apresenta que o *design thinking* se apresenta como um processo dinâmico que transita entre as diferentes fases de inspiração, ideação e implementação de forma dinâmica e não linear de acordo com as necessidades apresentadas pelo problema, logo os espaços de inovação iram de ideação para implementação e depois retornarem para a etapa de ideação, conforme observa-se nas aulas 03 a 10 é um processo normal que visa o refinamento das soluções propostas e sua aderência às necessidades impostas pelo problema trabalhado.

7.3 RESULTADOS DA ETAPA METODOLÓGICA 3

Com referência à etapa 3 que consistiu na pesquisa de campo que visa construir uma compreensão mais aprofundada do objeto de estudo (FAERMAN, 2014) e aplicação do questionário que será analisado pela metodologia do discurso do sujeito coletivo (LEFÈVERE; LEFÈVERE, 2005) que visa construir a partir de relatos individuais um retrato de um pensamento coletivo sobre determinado assunto. Esta etapa foi subdividida em 3 outras subetapas:

1. Oficina de elaboração das provas práticas: atividade presencial realizada na sede do Departamento Nacional em Brasília/DF que contou com a participação dos mobilizadores responsáveis pela Avaliação de Desempenho de Estudantes e por 60 docentes dos 30 cursos técnicos contemplados pela ação. A atividade foi promovida no mês de setembro de 2022. Esta etapa contempla os processos transitivos da metodologia EDLE de análise de problemas, geração de ideias, testes de hipóteses e prototipação. Esta etapa corresponde as aulas 01 a 05 com uma carga horária de 40 horas;
2. Oficina de validação das provas práticas: atividade presencial realizada em escolas do SENAI nos diferentes estados da federação que ofertam os cursos e que possuem alunos com o perfil de participação nas provas práticas, ou seja, estudantes com no mínimo 80% do curso concluído. Esta atividade foi promovida entre os meses de outubro a dezembro de acordo com a disponibilidade dos docentes participantes e das escolas que iriam receber a oficina. Os processos transitivos trabalhados envolvem testes de hipóteses e modelagem de negócios visando a replicação das provas em todo o país. Esta etapa corresponde às aulas 06 a 10 com uma carga horária de 40 horas;
3. Aplicação do questionário de percepção dos aspectos da educação empreendedora e da metodologia EDLE desenvolvidos ao longo da ação de capacitação. Esta etapa foi realizada de forma subsequente à oficina de validação das provas práticas, ou seja, para docentes que concluíram o percurso formativo de elaboração das provas práticas com a incorporação da educação empreendedora e da metodologia EDLE.

Com referência a subetapa 01, esta foi realizada em Brasília, entre os dias 26 e 30 de setembro de 2022 e contou com a mediação além do pesquisador de outros 5 mobilizadores que conduziram de forma conjunto o percurso formativo. Esses mobilizadores são coordenadores metodológicos que orientam e supervisionam o processo de capacitação e desenvolvimento das provas práticas no referido projeto. Os docentes participantes ministram aulas para os cursos técnicos de: administração, alimentos, automação industrial, biotecnologia, celulose e papel, desenvolvimento de sistemas, edificações, eletroeletrônica, eletromecânica, eletrônica, eletrotécnica, fabricação mecânica, informática, informática para internet, internet das coisas, logística, manutenção de máquinas industriais, manutenção automotiva, manutenção

e suporte em informática, mecânica, mecatrônica, meio ambiente, metalurgia, mineração, plástico, redes de computadores, refrigeração e climatização, segurança do trabalho, têxtil e vestuário.

Nesta etapa os docentes foram capacitados na metodologia SENAI de Educação Profissional, na metodologia de elaboração das provas práticas e na metodologia EDLE de forma integrada. Cabe ressaltar que, de acordo com o plano de ensino, o intuito dessa subetapa é a análise do currículo, proposição de situações-problema que serão utilizadas junto aos estudantes de todo o país e prototipação dos instrumentos de avaliação, recursos e estratégias didático-pedagógicas que serão utilizadas nas provas.

Na subetapa 2 que consistiu na validação das provas desenvolvidas em escolas do SENAI as atividades foram realizadas de forma descentralizadas devido às necessidades e características das atividades desenvolvidas. Deste modo, no período de 17 de outubro a 05 de dezembro de 2022 essas atividades foram realizadas em diferentes escolas de forma simultânea. A mediação dessas atividades foi realizada in loco pelos mobilizadores. Presencialmente, o pesquisador acompanhou as oficinas com docentes dos cursos de: biotecnologia, eletroeletrônica, eletrônica, informática e manutenção e suporte em informática. Esses cursos de áreas distintas contribuíram para uma pesquisa participante mais abrangente. Dada a simultaneidade das oficinas era inviável o acompanhamento presencial de todas pelo pesquisador. O cronograma e os detalhes das oficinas da subetapa 2 seguem descritos a seguir:

Quadro 7 - Cronograma das oficinas referentes as aulas 06 a 10

Curso	UF	Escola	Data de Início
Refrigeração e climatização	RS	CFP Visconde de Mauá	17-out.
Segurança do trabalho	SE	CETCC Centro de educação e tecnologia Coelho Campos	17-out.
Administração	AM	Escola SENAI Antonio Simões	24-out.
Biotecnologia	PR	SENAI CIC - Cidade Industrial de Curitiba	24-out.
Eletrotécnica	SC	SENAI São José	24-out.

Manutenção automotiva	SP	7.01 Escola SENAI "João Martins Coube"	24-out.
Vestuário	SP	1.07 Escola SENAI "Francisco Matarazzo"	24-out.
Eletromecânica	BA	SENAI Cimatec	7-nov.
Mecânica	BA	SENAI Cimatec	7-nov.
Edificações	BA	SENAI Cimatec	7-nov.
Informática para internet	MG	SENAI Belo Horizonte Faculdade de Tecnologia	7-nov.
Internet das coisas	ES	Centro de Educação Tecnológica Arivaldo Silveira Fontes - SENAI Vitória	7-nov.
Eletroeletrônica	PR	SENAI CIC - Cidade Industrial de Curitiba	7-nov.
Eletrônica	PR	SENAI CIC - Cidade Industrial de Curitiba	7-nov.
Desenvolvimento de sistemas	BA	SENAI Cimatec	7-nov.
Logística	SP	1.03 Escola SENAI "Morvan Figueiredo"	7-nov.
Redes de computadores	BA	SENAI Cimatec	7-nov.
Informática	PE	SENAI Areias	21-nov.
Celulose e papel	PR	SENAI Telêmaco Borba	21-nov.
Têxtil	CE	SENAI Parangaba	21-nov.
Metalurgia	ES	CEP Jones dos Santos Neves - SENAI Civit	21-nov.
Manutenção e Suporte em informática	PE	SENAI Areias	21-nov.
Plástico	SC	SENAI Joinville Norte I	21-nov.
Fabricação mecânica	SC	SENAI Joinville Norte I	21-nov.
Meio ambiente	MG	SENAI Mariana CFP Dr. José Luciano Duarte Penido	28-nov.
Mineração	PR	SENAI Colombo	28-nov.
Automação industrial	MG	SENAI Contagem CFP Euvaldo Lodi	28-nov.
Mecatrônica	MG	Centro de Desenvolvimento e Treinamento da Indústria 4.0	28-nov.

Alimentos	SP	SENAI "Horácio Augusto da Silveira"	28-nov.
Manu de máquinas industriais	MG	SENAI Contagem CFP Euvaldo Lodi - MG	5-dez.

Fonte: elaboração própria

Cabe ressaltar que essas oficinas foram realizadas nas Unidades da Federação (UF) relacionadas na tabela, no entanto contaram com a participação de docentes de outros estados do país, convidados para a etapa de validação com o intuito de contribuir com os processos transitivos de teste de hipóteses e modelagem de negócios (ARANHA, SANTOS; GARCIA, 2017), junto aos docentes que realizaram a proposição das provas. A última subetapa consistiu na aplicação do questionário de percepção dos aspectos da educação empreendedora e da metodologia EDLE para análise do DSC (LEFÈVERE; LEFÈVERE, 2005). As questões apresentadas no questionário, seguem relacionadas a seguir:

Quadro 8 - Roteiro entrevista

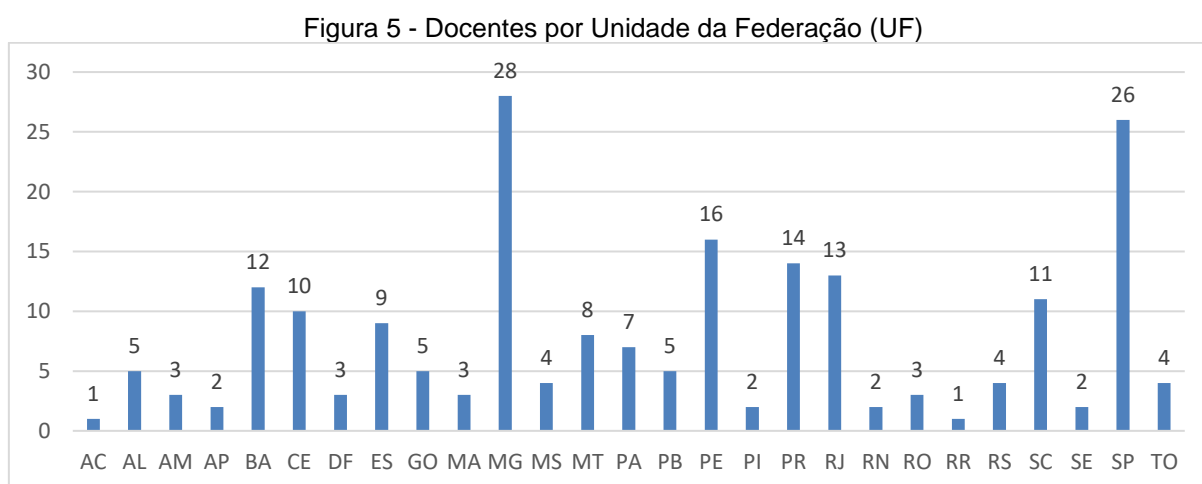
Pergunta	Questão
1	Qual foi sua orientação aos demais docentes em relação à escolha do problema e as soluções propostas?
2	Como foi a sua manifestação relativo à insuficiência da validação da prova desenvolvida e das soluções ou sugestões dadas no pré-teste em uma escola e nos benefícios para o SENAI? Como você agiu frente às dúvidas e questionamentos dos demais professores envolvidos na etapa de pré-testagem das provas desenvolvidas?
3	Quais dessas principais competências você exercitou na oficina (elaboração ou pré-teste)? Quais dessas competências você exercitou ao longo da atividade: capacidade de resolução de problemas e raciocínio criativo, liderança, trabalho em equipe, empreendedorismo ou inovação?
4	Qual foi a sua percepção do processo de trabalho em equipe? Como mediu conflitos?
5	Quais os ensinamentos você acredita ter acrescentado na sua prática na sua disciplina ou curso? O que você levou do processo de elaboração ou validação das Provas Práticas para sua prática docente?
6	Como tem compartilhado seu aprendizado com outros professores? Como tem multiplicado as competências desenvolvidas em decorrência da participação nas ações do SAEP na sua escola e na sua prática pedagógica?
7	Que mudanças de comportamento observou nos professores após a participação nesta ação (elaboração ou validação das provas práticas)?
8	Quais as suas qualidades como professor? Quais as suas deficiências?
9	Destaque os três principais problemas que você encontra na sua escola que poderiam ser resolvidos ou minimizados com essa metodologia.
10	Que melhorias propõe para que a metodologia de elaboração das provas práticas seja mais eficiente?

Fonte: Elaboração própria

De acordo com as limitações da pesquisa optou-se por utilizar um modelo de amostragem não probabilística por conveniência. Marroti et al. (2008) descrevem que este modelo amostral se caracteriza por fazer uso de formas aleatórias de seleção e que não possuem como intenção de aplicar fórmulas estatísticas para sua análise. Os autores afirmam que esse tipo de amostra se justifica para a geração de ideias e hipóteses em pesquisas exploratórias. A análise das respostas desses formulários foi realizada com a aplicação da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) que, segundo Lefèvre e Lefèvre (2005) é:

“uma proposta explícita de reconstrução de um ser ou entidade empírica coletiva, opinante na forma de um sujeito de discurso emitido na primeira pessoa do singular”. Embora redigido na primeira pessoa do singular ele reporta a um pensamento coletivo possível, sociologicamente falando, sendo um “recurso para viabilizar as próprias representações sociais como fatos coletivos atinentes a coletividades qualitativas (de discurso) e quantitativas (de indivíduos).” (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005).

De acordo com Figueiredo, Chiari e Goulart (2013) o método de análise do DSC consiste no agrupamento dos discursos por semelhanças semânticas de modo a construir a opinião social de um sujeito coletivo sobre determinados assuntos. O universo da pesquisa realizada pelos questionários são 203 professores de cursos técnicos de todos os estados da federação e do Distrito Federal, conforme descrito na tabela abaixo:

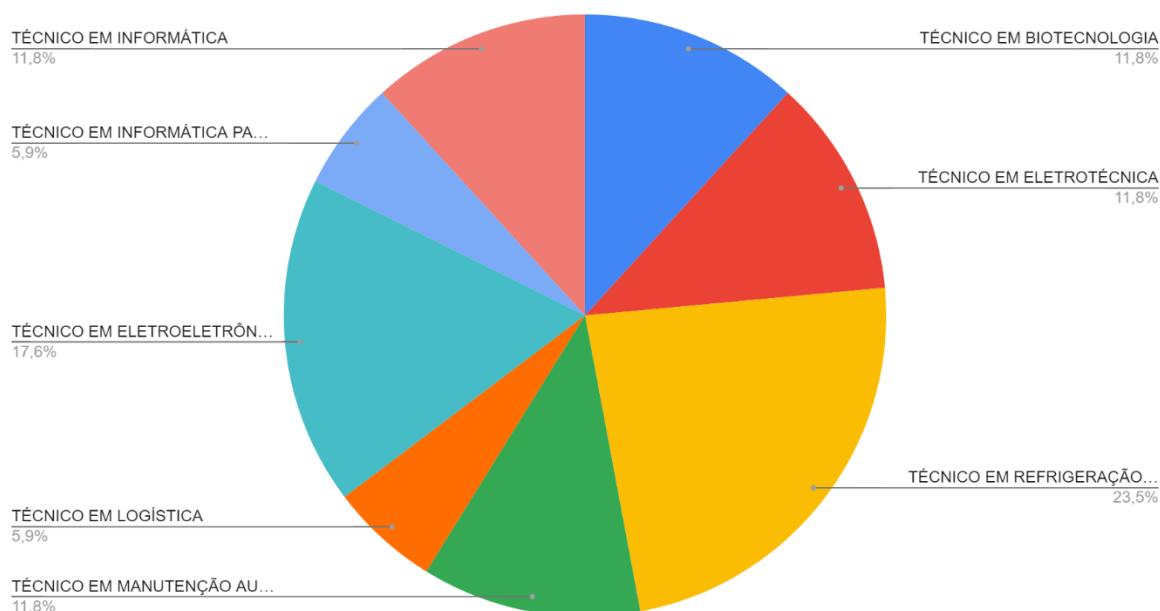


Fonte: elaboração própria

As oficinas, referentes à subetapa 2, foram realizadas entre os meses de outubro a dezembro de 2022 e, ao final de cada uma delas foi disponibilizado um formulário criado na plataforma Google Forms para os docentes participantes. Estes docentes, conforme descreveu-se anteriormente são oriundos de diferentes estados do país bem como das escolas que receberam essa subetapa. Para cada curso relacionado participaram 05 docentes, totalizando um universo de 150 envolvidos nessa oficina de elaboração e validação de provas práticas.

O objetivo da aplicação do questionário foi de conhecer e validar as percepções dos docentes em relação à aplicação da metodologia EDLE na ação de capacitação da qual participaram. O questionário foi aplicado de forma voluntária e anônima para estes docentes. Ao final da ação, obteve-se 17 respostas, distribuídas nos seguintes cursos:

Figura 6 - Respostas aos questionários por curso



Fonte: elaboração própria

Finalizada a etapa de realização das oficinas referentes à subetapa 2, procede-se a análise das respostas dos docentes por meio do DSC, que segue

descrita a seguir.

Quadro 9 - Respostas pergunta 1

Pergunta 1: Qual foi sua orientação aos demais docentes em relação a escolha do problema e as soluções propostas?
DSC
<p>A ideia em si foi muito simples, pegamos situações práticas de diagnósticos e correções de defeitos para cada função do técnico de refrigeração e climatização. O primeiro desafio foi em relação a função de refrigeração no qual foi selecionado um defeito elétrico em uma câmara frigorífica e o segundo desafio foi em relação a função de climatização no qual foi selecionado um equipamento tipo Self Contained para aplicação de defeito mecânico na transmissão existente no mesmo.</p> <p>A primeira forma em que o professor pode ajudar o discente é com relação as dificuldades de aprendizagem é estabelecer um vínculo com os mesmos. A partir do momento em que o professor cria rotinas e atividades interativas com os alunos, cria-se também fortes conexões e uma figura positiva do professor.</p> <p>Apresentar aos estudantes de forma clara e objetiva o os seguintes tópicos: Aulas de revisão de conteúdos-chave. Sala de aula invertida. Plataforma digital de aprendizagem. Aprendizagem baseada em projetos. Aprendizagem baseada em situação problema.</p> <p>Apontamos as competências que precisariam ser avaliadas e como os desafios propostos estavam relacionados às competências e padrões de desempenho.</p> <p>Com exposição dialogada e apresentação da prova e documentos.</p> <p>Com linguagem mais clara e objetiva possível, seguindo os cruzamentos da matriz de referência, e de acordo com a metodologia Senai de educação profissional.</p> <p>Demonstrando que os desafios propostos faziam parte de atividades que evidenciam o desenvolvimento de suas capacidades adquiridas no curso em andamento.</p> <p>Desde que começa uma turma de técnico me preocupo em informar e orientar os alunos de nossa metodologia e desafios que o curso traz explicando para eles o quanto é importante a participação no Saep e que os docentes estão capacitados para incorporar no curso a metodologia durante todo período do curso. Com relação aos docentes, como procuro orientá-los passando para eles a metodologia, situação problema é também informo a eles que existe um curso na indústria onde toda metodologia de elaboração de provas é ensinada.</p> <p>Escolher um problema inerente ao IN atual e compatível com a técnica profissional da área Expus minhas ideias verbalmente e por meio de situações que poderiam acontecer durante a aplicação. foi apresentada a problemática de maneira clara e objetiva de forma que foi logrado êxito pois o entendimento da mesma foi alcançado com naturalidade. Foi criado alguns documentos para dar sustentação ao Manual do Avaliador entre eles foram a criação de vídeos explicativos da contextualização, entregas e resultados esperados, e das três etapas da prova ... e gerado também arquivos de gabarito para o avaliador se orientar nos processo tanto de montagem da prova quanto preparação para aplicação quanto formas de conduzir o desenvolvimento da aplicação da prova como os procedimentos de correção da prova. Foi proposto uma ideia de uma situação real que relaciona os conhecimentos do curso de eletroeletrônica na vida real. Pela simplicidade da ideia e ao mesmo tempo o grande desafio a que ela expõe foi de agrado do grupo. Não se aplica. Práticas do dia-a-dia. Procuramos fazer uma prova totalmente diferente. Toda a problematização foi com base em uma matriz de referência do curso desta forma toda orientação estava fundamentada na documentação, a solução proposta estava pautada na orientação que os professores tratam em sala de aula com os alunos rotineiramente, desta forma nenhum assunto poderia ser tratado de forma individual e sim através de um contexto de aprendizado pré-estabelecido por uma metodologia. Para os alunos a explicação se deu através de argumentação com base na lógica de desenvolvimento das atividades, chegando assim ao ponto que todos pudessem compartilhar o entendimento de tais questões.</p>

Fonte: Elaboração própria

Esta pergunta se relaciona com a metodologia EDLE ao processo transitivo de identificação de problemas ou desafios (ARANHA, SANTOS; GARCIA, 2017) em um contexto propositivo dos docentes autores das ideias. Com a observação participante, os docentes foram deixados livres para propor os desafios que serão abordados nos instrumentos de avaliação desenvolvidos. Percebe-se que a base dos desafios propostos pelos professores se alterna em atividades realizadas nos cursos e a proposição de novos desafios que utilizam as competências desenvolvidas pelos estudantes diante de situações novas e problemas que o setor produtivo demanda. Se trata de uma oportunidade de aplicar a metodologia EDLE para que todos os docentes realizem a proposição de novos desafios aos estudantes de forma a promover uma aprendizagem ativa. Foram exercitados dois princípios da aprendizagem ativa: propositivo, para os criadores das ideias e reflexivo, para os demais integrantes que vieram a compor a equipe.

Quadro 10 - Respostas pergunta 2

<p>Pergunta 2: Como foi a sua manifestação relativo à insuficiência da validação da prova desenvolvida e das soluções ou sugestões dadas no pré-teste em uma escola e nos benefícios para o SENAI? Como você agiu frente às dúvidas e questionamentos dos demais professores envolvidos na etapa de pré-testagem das provas desenvolvidas?</p>
<p>DSC</p>
<p>A equipe foi muito proativa e as trocas de informações para acrescentar e ajustar pontos nos documentos foram muito produtivos. A minha manifestação, dentro da medida do possível foi colaborativa, procurei contribuir com os meus conhecimentos e com as minhas indagações, embora nem sempre vamos atender todas as expectativas. Acredito que tenho conhecimento para contribuir mais e continuar somando para o crescimento do nosso trabalho e principalmente para ajudar a desenvolver avaliações que estejam enquadradas com a metodologia e principalmente que atendam às necessidades de formação para os futuros profissionais da área. Durante a semana procurei fazer os apontamentos que achavam pertinentes e que necessitavam de possíveis mudanças, mas não deixei de respeitar as ideias apresentadas pelos criadores da avaliação.</p> <p>As contribuições foram ótimas e construtivas. Com naturalidade, pois dentro da área automotiva não há dono da verdade, trata-se de uma área com imenso campo para conhecimento, até porque é uma tecnologia em constante ascensão. Aqui aprendemos muito com as dúvidas se são levantadas. Como foram defeitos relativamente comuns do dia a dia da prática de um técnico de refrigeração não houve muitas dúvidas, o que foi realmente necessário explicar foi em relação a ficha de verificação em relação a matriz existente. Explicar quais os pontos deveríamos avaliar o aluno e como deveríamos proceder. É sempre de grande valia os questionamentos, pois enriquecem o pré-teste, pois temos a oportunidade de lapidar um processo a várias mãos. Por isso as discussões são saudáveis. Encarei como críticas construtivas. Foi a primeira vez que participei dessa atividade e sempre tenho por mim o compartilhar e absorver conhecimentos. foi dialogado sobre eventuais pontos que pudessem gerar alguma interpretação falha e foi melhorada a expressão. Não se aplica. Os questionamentos foram resolvidos buscando por base a documentação pertinente, se questionamento educacional buscando o IN e afins e se questionamento técnico buscando normas e resoluções. Ouvi atentamente e as que foram julgadas pertinentes por todos foram incluídas. Por meio de ajuda de outros instrutores debatíamos e encontrávamos a resposta mútua. "Sugestão: Elaborar as próximas edições pensando na inclusão pensando nos alunos com necessidades educacionais especiais. Contribui diante da dúvidas e questionamentos dos demais professores, tomando como base as possíveis lacunas apresentadas no material que estava sendo desenvolvido</p>

no momento (Pré-teste SAEP). Toda e qualquer dúvida ou mesmo questionamentos são ferramentas que podem trazer a luz para ambas as partes, para os criadores, que podem analisar seus questionamentos de um outro prisma, se assim não o fez, da mesma forma a parte que levantou as questões pode com uma orientação simples conseguir atingir o entendimento, de qualquer forma questionamentos devem ser bem-vindo. Todo questionamento tem um fundamento. Portanto, quando cada questionamento surgia, o primeiro filtro é a matriz de referência e o itinerário. Video que há disparidade o primeiro passo é pensar em um ajuste na prova e em último caso a criação em um novo instrumento de avaliação. Todos os elaboradores expressaram suas opiniões em momento oportuno quanto a detalhes da prova para que houvesse a validação, em alguns momentos havia discordância entre diferentes especialistas, foi buscado consenso para definir alguns critérios de avaliação.

Fonte: Elaboração própria

A utilização da Metodologia EDLE promoveu o desenvolvimento de competências empreendedoras nos docentes participantes. Percebe-se nos relatos que demonstraram capacidades relacionadas aos domínios de liderança, trabalho em equipe e capacidade de resolução de problemas quando analisados ao prisma das respostas dos professores nessa questão (FILION, 1993).

Quadro 11 - Respostas pergunta 3

Pergunta 3: Quais dessas principais competências você exercitou na oficina (elaboração ou pré-teste)? Quais dessas competências você exercitou ao longo da atividade: capacidade de resolução de problemas e raciocínio criativo, liderança, trabalho em equipe, empreendedorismo ou inovação?

DSC

Analisando desta forma a capacidade de enfrenta o tempo nos faz mobilizar conhecimento, habilidades e atitudes: Para a liderança precisamos mobilizar os elementos de competência da medição de tempo com base nas atividades que estão para serem desenvolvidas e o tempo sempre correndo sem parar par um café. Raciocínio lógico está é das capacidades que permite a tangibilidade de tarefa, é recompensador conseguir atingir o que foi projetado. Confiar na equipe foi um dos pontos que foi bem difícil, como falei o tempo não tira um tempo para o cafezinho desta forma o confiar na equipe é fundamental, confiar e ter a certeza que o trabalho será feito com os objetivos atingidos. Buscar a inovação através do empreendedorismo é atingir as metas da foram que foram propostas, ou seja, que as questões possam inéditas.

Boas práticas Laboratoriais. Capacidade de resolução de problemas e liderança

Capacidade de resolução de problemas e raciocínio criativo, liderança, trabalho em equipe e inovação. capacidade de resolução de problemas e raciocínio criativo, liderança, trabalho em equipe, inovação. Creio que todas estas capacidades foram utilizadas pois o trabalho em equipe exige a aplicação dessas competências

Exceto empreendedorismo, exerci todas. Liderança e trabalho em equipe. Pré teste

Pré-Teste. Trabalho em equipe, capacidade de resolução de problemas e raciocínio criativo.

Raciocínio criativo. Raciocínio lógico e capacidade de resolver problemas

Tenho convicção que um pouco de cada, com destaque para trabalho em equipe.

Todas estas capacidades citadas foram exercitadas. Trabalho em equipe

Trabalho em equipe e Capacidade de resolução de problemas e raciocínio criativo.

Trabalho em equipe, raciocínio criativo e tantas outras necessárias para atingirmos nosso objetivo.

Fonte: Elaboração própria.

Em sequência aos relatos de experiência, quando questionados das ideias

propostas, questionou-se quais competências empreendedoras os docentes perceberam que trabalharam ao longo das oficinas. Em ordem de grandeza, pode-se relacionar as seguintes capacidades trabalhadas: trabalho em equipe, resolução de problemas, raciocínio criativo, liderança e inovação (ARANHA, SANTOS; GARCIA, 2017). Observa-se que o trabalho em equipe foi um desafio pois cada docente vinha de uma escola diferente e trazia consigo sua bagagem técnica e vivencial, no entanto, acredita-se que essa diversidade é benéfica no desenvolvimento das ideias e no desenvolvimento das competências empreendedoras junto aos docentes.

As competências relacionadas se referente a todos os processos transitivos e espaços de inovação previstos na metodologia EDLE. Os domínios cognitivos trabalhados compreendem capacidades da mais alta ordem da taxonomia de Bloom (FERRAZ; BELHOT, 2010).

Quadro 12 - Respostas pergunta 4

Pergunta 4: Qual foi a sua percepção do processo de trabalho em equipe? Como mediou conflitos?
DSC
<p>Analisando desta forma a capacidade de enfrenta o tempo nos faz mobilizar conhecimento, habilidades e atitudes: Para a liderança precisamos mobilizar os elementos de competência da medição de tempo com base nas atividades que estão para serem desenvolvidas e o tempo sempre correndo sem parar par um café. Raciocínio lógico está é das capacidades que permite a tangibilidade de tarefa, é recompensador conseguir atingir o que foi projetado. Confiar na equipe foi um dos pontos que foi bem difícil, como falei o tempo não tira um tempo para o cafezinho desta forma o confiar na equipe é fundamental, confiar e ter a certeza que o trabalho será feito com os objetivos atingidos. Buscar a inovação através do empreendedorismo é atingir as metas da foram que foram propostas, ou seja, que as questões possam inéditas.</p> <p>Na atual elaboração tivemos poucos conflitos pois as atividades estavam com uma proposta clara e bem definida, o que levou a poucas contestações quando surgia alguma dúvida era por falta de entendimento com uma simples explicação sem grandes aprofundamentos as questões eram rapidamente dirimida, contudo todos tiveram seus pontos de vista analisado e quando a resolução da discursão não se seguia de forma sem intervenção dos elaboradores, com uma simples análise por parte dos desenvolvedores as dúvidas eram sanadas. Boas práticas Laboratoriais. Não havia conflitos entre os instrutores, quando havia um conflito entre as ideias sempre havia um debate e uma votação. Capacidade de resolução de problemas e liderança. O trabalho em equipe foi proveitoso tendo em vista que cada um tem uma expertise que pôde adicionar num trabalho final, os conflitos em geral foram minimizados com discursões de posicionamento sobre o assunto. Capacidade de resolução de problemas e raciocínio criativo, liderança, trabalho em equipe e inovação. Que a equipe estava muito aberta para uma evolução contínua focada no objetivo a que se destina. capacidade de resolução de problemas e raciocínio criativo, liderança, trabalho em equipe, inovação</p> <p>todos trabalharam muito bem em suas respectivas tarefas e foi mediado diálogos para solucionar algum conflito de ideia que pudesse surgir. Creio que todas estas capacidades foram utilizadas pois o trabalho em equipe exige a aplicação dessas competências. tentei mostrar ao máximo aos colegas como seria visto/recebido os documentos na unidade operacional onde a prova será aplicada (mostrando que temos que fazer o trabalho de desenvolver a prova não para nós, mas para o outro docente não participou da elaboração, mas terá que aplicá-la. Após deixar esses pensamentos acontecerem ... propus minhas sugestões para conseguimos chegar na melhor solução.</p> <p>Exceto empreendedorismo, exerci todas. A equipe trabalhou bem alinhada, não houve conflitos. Liderança e trabalho em equipe. O processo teve momentos de divergência de percepção. Os conflitos foram mediados e chegamos a um consenso. Pré teste</p>

Fonte: Elaboração própria.

Esta questão está relacionada ao domínio de geração de ideias, no domínio cognitivo de compreensão e foi utilizado o princípio de aprendizagem ativa negociado. Observa-se que o processo de trabalho em equipe e resolução de problemas considerou as capacidades de cada integrante de modo a auxiliar na resolução dos problemas que surgiam ao longo do processo, sempre embasado no diálogo, reforçando as relações (FILION, 1993).

Quadro 13 - Respostas pergunta 5

Pergunta 5: Quais os ensinamentos você acredita ter acrescentado na sua prática na sua disciplina ou curso? O que você levou do processo de elaboração ou validação das Provas Práticas para sua prática docente?
DSC
<p>A importância de que cada processo não desvie do objetivo final, o desenvolvimento das capacidades. A importância de ter um momento para compartilhar sobre a prova e ouvir os demais colegas. Essas várias visões dão a prova muito mais solidez. Corrigimos juntos muitos pontos em aberto que prejudicariam o processo. Como se deve aplicar na prática a metodologia SENAI de educação. Confirmei habilidades que devo reforçar com os alunos para que os itinerários sejam mais padronizados, já que o meu é integrado o ensino médio. É um aprendizado enorme, pois a elaboração da prova prática traduz o que o nosso aluno irá encontrar no mercado de trabalho. Então é o que devemos desenvolver nas nossas aulas do dia dia praticar a Metodologia Senai de Educação Profissional. Excelente experiência. Fica sempre a sensação de atualização do processo, e que estamos no caminho certo. "Na medida que é possível estou tentando fomentar a atualização tecnológica de minha escola assim como melhorias dos processos, mas são situações que levam tempo e não dependem somente de mim, a maioria dos problemas que enfrentamos tem relação com investimentos.</p> <p>Para a prática do meu dia a dia sempre levo mais conhecimentos quando trabalho com outros instrutores da área. O intercâmbio em outro DR também é excelente para pegar ideias de montagem de equipamentos, mas nada em destaque para a prática docente em si." Na verdade os ganhos e a visão do todo é muito grande de tal forma que questionamentos, de como isso foi pensado ou mesmo elaborado, sempre vinham a tona, o ganho com o entendimento das avaliações a finalidade da unidades serem bem trabalhadas foram exponencialmente atingidas, além do desenvolvimentos das capacidades como trabalha em equipe e a prática de respeitar a visão dos outros e enorme. Na prática docente há um ganho imediato. "O diálogo, perguntar mais, usufruir mais da pesquisa e realizar mais práticas com os alunos no dia dia na escola de origem.</p> <p>Ajustar todas atividades de práticas próximas ou no mesmo nível SAEP " O maior detalhamento dos descritivos, o olhar mais a tento do ponto de vista de aplicador, de aluno e de avaliado. Os principais ensinamentos foi a necessidade de continuarmos desenvolvendo uma educação baseada em capacidades e competências. Esses fatores contribuem para um ensino qualitativo, um outro fator positivo é a necessidade procurarmos desenvolver uma avaliação que dê a liberdade para o aluno desenvolvê-la com as ferramentas tecnológicas que eles possuem maior familiaridade, isso ajuda e atende as necessidades regionais do nosso país. Falando do processo, o que eu levo de importante é a necessidade de sermos criteriosos nos desenvolvimentos das futuras situações de aprendizagens, isso ajudará bastante os alunos no momento que eles estiverem realizando um exame tão detalhado como ocorre com as avaliações do SAEP.</p> <p>Poder avaliar como leciono um conteúdo e o produto final que é a competência adquirida pelo aluno Reforço para o fato da metodologia Senai precisar aplicada no dia a dia (operacionalmente ainda temos dificuldades). Reforçou a compreensão da MSEP</p> <p>Trabalho em equipe. uma melhor visão a respeito do cenário nacional do mercado de técnico de Informática para Internet.</p>

Fonte: Elaboração própria.

Com a aplicação da metodologia EDLE, observa-se no discurso dos docentes

respondentes o desenvolvimento da visão (FILION, 1993) quando os professores descrevem a importância de ter em mente dos objetivos finais dos cursos e influenciar na melhoria da qualidade do sistema como um todo. A identificação de oportunidades de atuação em sua escola também é um ponto que merece destaque quando citam que estão fomentando a atualização tecnológica para acompanhar as tendências da sociedade e, no caso, das demandas industriais que são o foco de atuação do SENAI.

A construção de relações em um processo de redes de contatos, comunicação e diálogo, geração de ideias e proposição de problemas para tornar as aulas mais significativas para os estudantes e trabalho em equipe são competências empreendedoras que são percebidas como ganhos da aplicação da metodologia.

Quadro 14 - Respostas pergunta 6

Pergunta 6: Como tem compartilhado seu aprendizado com outros professores? Como tem multiplicado as competências desenvolvidas em decorrência da participação nas ações do SAEP na sua escola e na sua prática pedagógica?
DSC
<p>Ajudando os colegas de profissão a elaborar as atividades dentro da área que atua ao nível SAEP. As oficinas do SAEP nos permitem aplicarmos um network fantástico e isso nos auxilia no aprendizado de novas técnicas e ferramentas que são utilizadas por outros colaboradores de diferentes regiões. levar essas ferramentas e disseminá-las com outros colaboradores durante o exercício da minha prática pedagógica vem sendo um diferencial na promoção do crescimento e fortalecimento da minha equipe de trabalho cotidiana. através do diálogo e trocas de informações a respeito da percepção externa de como é o cenário do mercado e expectativas para o profissional da área de técnico em Informática para Internet. Atualmente, por meio de conversas durante o período de trabalho. Compartilhado muito de forma oral e fazendo com que mais instrutores participem do processo como avaliador. Dentro do possível, em conversas no dia-a-dia tenho mostrado a importância e necessidade do SAEP como instrumento de melhoria dos cursos. Em conversas na área em intervalos do expediente. Não tenho compartilhado ainda. Nortearo os processos e repassando na medida do possível para os demais docentes. Palestras. Por meio de reuniões com a equipe e orientadores. Reavaliando nosso processo de ensino-aprendizagem, novamente ressaltando a importância de trabalharmos com foco nas capacidades adquiridas pelos discentes. Sempre me reunindo em oficinas de elaboração de itens com os docentes.</p> <p>Sim. Sinceramente eu tento, mas não depende só de mim. Gostaria de fazer mais, porém fico preso a minha supervisão técnica e pedagógica. Solicitei reunião com os mesmos, expliquei várias situações que precisamos melhorar na escola e nada foi feito. Solicitei uma reunião com os demais docentes e nada foi marcado. Todo conhecimento adquirido nos trabalhos do SAEP é compartilhado com os professores em forma de oficina na montagem de situações de aprendizagem nos moldes das oficinas do SAEP, para que todos os professores também de forma indireta possam participar do processo que desenvolver uma avaliação SAEP, da mesma forma que é desenvolver Itens de avaliação para a prova objetiva. Trocando informações, práticas, documentos e técnicas utilizadas e experiências que deram ou não certo nas aplicações</p>

Fonte: Elaboração própria.

Os docentes descrevem que as reuniões, palestras, encontros, conversas no intervalo são os principais mecanismos de troca de experiências e compartilhamento das vivências obtidas na ação de capacitação. Percebe-se que em alguns casos há alguns obstáculos para a disseminação dessas boas práticas sobretudo considerando

a necessidade de autorização das supervisões e coordenações pedagógicas das escolas.

Quadro 15 - Respostas pergunta 7

Pergunta 7: Que mudanças de comportamento observou nos professores após a participação nesta ação (elaboração ou validação das provas práticas)?
DSC
A visão da importância que uma prática bem fundamentada é de fácil percepção nos instrutores. Eles ficam muito mais focados no plano de curso do que já estavam acostumados para poder ter um aluno mais preparado para o SAEP. Mãos atenção a matriz. Melhoria técnica e principalmente de métodos de aprendizagem. Não houve aplicação de provas práticas na minha unidade. Não se aplica. No início da semana alguns integrantes não se conheciam, ao final da semana de trabalho criaram-se vínculos de confiança mútua na equipe. O comprometimento, a participação no trabalho em equipe, projeto integrado e a inovação nas aulas ministradas com resultados surpreendente. O domínio e consciência do processo com resultados para os DRs. Observei que todos passaram a ter um olhar mais crítico e respeitoso pela instituição SENAI e perceberam que o processo de avaliação do SAEP permite gerarmos um equilíbrio no processo de formação técnica em nível nacional. Os professores tem entendido melhor a importância do exame. procuraram melhorar ainda mais suas aulas adequando as expectativas de mercado mencionadas. Responsabilidade maior. Tenho certeza que as mudanças são radicais, afinal de contas tudo se percebido com um olhar diferente. Vejo que os docentes ficam surpresos com tanta informação de forma integrada e que ficam mais atentos ao quanto os documentos técnicos são importantes no ensino e aprendizagem que é passado no dia a dia em sala de aula.

Fonte: Elaboração própria.

Os respondentes descrevem que, após a participação, pode-se observar o desenvolvimento da visão das necessidades da sociedade sobretudo para nortear a prática pedagógica em sua escola e o fortalecimento de competências empreendedoras como trabalho em equipe, responsabilidade e engajamento quanto a sua prática profissional (FINK, AMBROSE; WHEELER, 2005). Tais mudanças de comportamento são um campo fértil para fomentar uma educação empreendedora (ARAUJO; DAVEL, 2018; JÚNIOR et al., 2006; KRÜGER; JOHANN; MINELLO, 2018; LOPEZ, 2022; PERONI; JUNIOR, 2019; SEBRAE, 2016).

Quadro 16 - Respostas pergunta 8

Pergunta 8: Quais as suas qualidades como professor? Quais as suas deficiências?
DSC
Paciência; Consigo me adaptar; Tenho facilidade de comunicação; Sei motivar os alunos; Tenho empatia; Sou capaz de aprender com seus alunos; Deficiência: Concentração; Acredito que sou criativo, porém preciso melhorar muito minha comunicação verbal. As minhas qualidades são ser extremamente prático e atual. As minhas deficiências é não gostar quando as pessoas não concordam com uma opinião minha e achar que tudo pode ser totalmente modificado em qualquer momento, mesmo que es alterações venham gerar muito trabalho. Atencioso, insistente, rígido com regras, resolvo as situações no diálogo, sei que nem sempre tenho razão. "Consegui desenvolver nos alunos a participação em sala de aula, conseguir que os alunos sejam protagonista de seu aprendizado. Deficiência preciso está buscando o controle de todas as situações e atividades que possam envolver as práticas dos alunos ". Empatia. Ansiedade em repassar conteúdo. Estou sempre à procura de aperfeiçoamento. "Mediação de conflitos, liderança, organização. Domínio técnico

pouco aprofundado de alguns tópicos da prova, principalmente nas novas versões do itinerário. Tenho um perfil generalista, que pode ser bom em determinados momentos (operacional) mas do ponto de vista da educação profissional, não." procura constante de atualização e melhoria dos processos de ensino/aprendizagem. abraçar muitos projetos a ponto de ficar sobrecarregado. "Qualidade de escuta, domínio do conhecimento e aplicação de conteúdo. Ainda há muito a aprender as diferentes formas que o ser humano aprende e assimila o conteúdo da aula". "Qualidades. Sempre buscando a metodologia senai de educação profissional alinhado com o que a indústria pede no seu perfil profissional ; Deficiências é estar preocupado e algumas vezes agir tardiamente ". Qualidades: Atenção, criatividade, clareza. Deficiências: Pouco tempo para planejamento e saber lidar com uma infraestrutura não adequada. "Qualidades: didática, paciência, habilidade no fazer (por conta da experiência) e o gostar de ensinar. Deficiência: ser muito pragmático, e talvez muito exigente." "Qualidades: Saber ouvir e tentar mediar equipes, mas também fazer questionamentos para desenvolver o olhar crítico das atividades propostas. Deficiências: ter medo em não conseguir realizar uma determinada atividade que me foi confiada. Resiliência e ordem. Falta de experiência e idade. "Sou criativo, empático e solucionador de problemas. Como a área de refrigeração e climatização é muito ampla, sinto que possuo deficiências técnicas voltadas a eletrônica e automação aplicadas a área, e quanto a prática docente em si, acho que preciso melhorar meu planejamento, ser mais assertivo." Sou didaticamente criterioso porém não me relaciono bem com ferramentas de gestão

Fonte: Elaboração própria.

As qualidades apontadas pelos professores se relacionam à aspectos atitudinais como adaptabilidade, assertividade, persistência, aprendizagem ativa, resiliência, liderança e mediação de conflitos que são bem-vindos quando se trata com a interação dos estudantes e sua bagagem vivencial heterogênea. Também se percebe capacidades empreendedoras como resolução de problemas e trabalho em equipe (ARANHA, SANTOS; GARCIA, 2017).

As deficiências apontadas residem em atualização de competências técnicas e a falta de capacidades como organização, planejamento e liderança de equipes. Ressalta-se que a continuidade do exercício da metodologia EDLE possui potencial para promover o desenvolvimento dessas capacidades junto aos docentes.

Quadro 17 - Respostas pergunta 9

Pergunta 9: Destaque os três principais problemas que você encontra na sua escola que poderiam ser resolvidos ou minimizados com essa metodologia?
DSC
"1 - Falta de infraestrutura adequada. 2 - Falta de investimento em treinamento 3 - Falta de tempo para preparação". "1: melhorar a comunicação entre os envolvidos no processo GET , Unidade Operacional e Docente. 2: não criar adaptações em uma prova ou etapa da prova prática do SAEP e sim gerar um esforço interno da gestão escolar para que os insumos cheguem até o docente aplicador da atividade a tempo de realizar a montagem estudo e preparação para aplicação da Avaliação. 3: melhorar a infraestrutura da escola antes de chegar a prova do SAEP" A falta de laboratórios, respeito pelos instrutores e organização escolar. Alinhamento da gestão de unidade escolar com a metodologia Senai de educação profissional. Ausência de equipamentos, hora docente e carga horária. colocar profissionais de TI para trabalharem em linhas específicas. ex.: T.I Software ou T.I. Hardware, não os dois. "Evasão do curso por não absorver conteúdo. Notas baixas. Avaliação educacional baixa". "Falta de material didático. Seguir os processos metodológicos na prática e não só na teoria. Investir em treinamento técnico com seus instrutores e não só pedagógico. "Falta de padronização das avaliações na área; Dificuldade dos professores

participarem de forma engajada;

Aulas sem de padronização; Infraestrutura inadequada, falta de apoio técnico e falhas de comunicação. "Infraestrutura precária (embora não tenha ligação direta com a metodologia, sem a infraestrutura adequada se limita o desenvolvimento dos alunos e da prática docente). Padronização de aulas práticas e teóricas (o que acontece é que existem instrutores extremamente teóricos e outros extremamente práticos). Padronização de avaliações com a metodologia SAEP (o aluno vizualiza a grande diferença das avaliações que acontecem durante o curso e a do SAEP)". Laboratório de logística e material. Necessidades de insumos para a prática pedagógica, velocidade de internet para atender a demanda e o direcionamento profissional na formação continuada. O perfil de saída dos alunos. O uso de ferramentas onde precisamos de autorização. E engajamento dos setores para o entendimento dos saep. "Recurso para melhor os ambientes; Coordenador Técnico mais próximo; Falta de materiais para realização de algumas práticas. "Redução de evasão devido ao incentivo, redução do número de faltas mostrando que o conhecimento é importante, aumento disciplinar.

Fonte: Elaboração própria.

Essa questão se refere na identificação de problemas que podem ser objeto de aplicação da metodologia EDLE no universo da escola em que os docentes atuam. Percebe-se que os problemas identificados são diversos e residem em categorias como gestão, capacitação, investimento e atualização tecnológica e trabalho em equipe. Essa pergunta serve como ponto de inspiração para que os docentes continuem praticando as competências desenvolvidas ao longo da oficina que são problemas educacionais relevantes conforme descrito no ciclo da prática profissional (FINK, AMBROSE; WHEELER, 2005).

Quadro 18 - Respostas pergunta 10

Pergunta 10: Que melhorias propõe para que a metodologia de elaboração das provas práticas seja mais eficiente?

DSC

"A interação da equipe do Saep com a equipe do Itinerario; A metodologia da elaboração está excelente como existe, o que me preocupa é a disparidade tecnologica e de recursos entre as escolas. Achei interessante a metodologia atual. Acredito que o ciclo de avaliação poderia ser mais curto, em nível de semestre e não apenas no final do processo. Muita informa se perde com o tempo e isso se reflete nos resultados. Da mesma forma, com avaliações mais pontuais a precisão da medição é maior. Aplicabilidade nas escolas como desafios aos docentes para criar uma cultura, assim o nível de das edições futuras terá grande avanço. Colocar o aluno para desenvolver soluções/projetos para desafios reais como acontece no Inova Senai por exemplo. Criar provas prática modulares com tempo pré estabelecidos e graus de dificuldades em todas etapas do ensino e aprendizagem, durante todo o curso ... não só a partir dos 80% de do curso. Desenvolver as atividades em conjunto, na elaboração dos itens, na área automotiva, seria interessante a aplicação de uma forma inicial.Duas etapas de elaboração, uma virtual com discussão do material e uma presencial como é hoje. Elaboração da prova prática poderia ser realizada por um corpo técnico previamente selecionado, montar um grupo algum App, e ao menos um mês antes da produção da prova já ter um conjunto de problemas já testados, de tal forma que possam ser aplicados com correção mínima, atividades estas irão funcionar da forma que foram pensadas, o que deixaria um tempo para as discursões sem a pressão do tempo.

Mais capacitação prática, mais contato com profissionais da mesma área/professores e padronização do que é ensinado em todo o país.Mais encontros. Na minha opinião rodando o PDCA

e incluindo novos fatores (inovações tecnológicas, métodos de trabalho, ferramentas) pode se fazer um excelente trabalho. Não sei responder que sejam nivelados os Drs com relação a compra de equipamento, as vezes queremos realizar o pré teste em escolas que necessita de apoio com relação a SAEP e ainda estão deficitárias de vários equipamentos. Reuniões em nível nacional para melhorar o equilíbrio do conhecimento aplicado em todas as regiões do país. Desta forma, acredito que a comunicação associada a unidade no processo de informação facilitará a disseminação de todo o conhecimento. Um pequeno treinamento antecipado, pode ser online, do sistema SAP propriamente dito com foco no elaborador.

Fonte: Elaboração própria.

No processo de análise crítica dos docentes, apontam que as práticas realizadas na oficina têm um potencial benéfico para o dia a dia dos cursos em que atuam, também materiais que auxiliem na construção da visão das necessidades do setor produtivo seria bem-vindo para auxiliar na identificação de problemas ou oportunidades e, por último, a ampliação da oficina com um treinamento prévio que pode ser impactado positivamente com o produto tecnológico desse trabalho.

As respostas dos docentes mostram que a utilização da metodologia EDLE ampliou sua visão em relação a sua prática pedagógica, desenvolvendo competências cognitivas dos mais altos níveis como criação, compreensão, análise e aplicação (FERRAZ; BELHOT, 2010; FERRIS, 2005; KRATHWOHL, 2002, SIMPSON, 1966; DAVE, 1970). Também se percebe o desenvolvimento da visão dos participantes de forma a estruturar problemas que os estudantes irão encontrar no mercado de trabalho, isto é, na sociedade (FILION, 1993; BROWN, 2008).

O SENAI (2019) com sua metodologia pautada no desenvolvimento de competências e que tem os seus cursos construídos com a participação do mercado e, dadas as características da modalidade de cursos técnicos que requer o aprender fazendo, tem muito a se beneficiar com o uso dessa metodologia que também enfatiza a prática e que o estudante seja protagonista de sua aprendizagem, tendo o docente como facilitador e mentor desse processo.

7.4 RESULTADOS DA ETAPA METODOLÓGICA 4

A partir de todo o percurso metodológico até aqui descrito, foi realizado o desenvolvimento do Guia de Educação Empreendedora para Cursos Técnicos que é um apêndice dessa dissertação. O sumário do referido guia segue descrito a seguir:

- Capítulo 1 – A Educação do Século XXI
 - Educação profissional
 - A transformação das profissões
 - Educação empreendedora
- Capítulo 2 – Práticas e Metodologias de Ensino
 - A formação por competências
 - O ciclo da Prática Profissional do Docente
 - Metodologias Ativas de Ensino
 - A metodologia EDLE
- Capítulo 3 – Aplicando a educação empreendedora em sala de aula
 - Diagnóstico de Competências Empreendedoras do Docente
 - Ensino alinhado às demandas de mercado
 - Aplicação da metodologia EDLE

8.DISSCUSSÃO

A pesquisa bibliográfica dos temas relacionados à educação profissional (PACHECO, 2022; MORAES; ALBUQUERQUE, 2019; AFONSO; GONZALEZ, 2016; VIEIRA; JUNIOR, 2016; SENAI, 2019, JARVIS, 2018; GUILLE; UNWIN, 2019; LI e PILZ, 2021; MOODIE, 2002), educação empreendedora (ARAUJO; DAVEL, 2018; JÚNIOR et al., 2006; KRÜGER; JOHANN; MINELLO, 2018; LOPEZ, 2022; PERONI; JUNIOR, 2019; SEBRAE, 2016), ciclo da prática profissional docente (FINK, AMBROSE; WHEELER, 2005; SHEPPARD et al., 2009; DANIELSON, 1996; KOSSIAKOFF et al., 2020; MISHRA; KOEHLER, 2006), da metodologia EDLE (ARANHA, SANTOS; GARCIA, 2017) e dos temas correlatos abriu os horizontes para a estruturação dessa pesquisa. Percebe-se pela análise dos materiais e pesquisas encontrados que metodologias inovadoras de ensino como o ciclo da prática profissional e o EDLE já despertam interesse dos pesquisadores que buscam inovar no ensino superior, a exemplo dos cursos de engenharia.

No entanto, quando se trata de educação profissional, mais especificamente de cursos técnicos, a produção científica que associa essas metodologias é escassa. Como se observou, guardadas as devidas especificidades, a educação superior e a educação profissional possuem muitas características comuns, sobretudo quando se trata de cursos relacionados às áreas tecnológicas. Estes estão ligados ao setor produtivo e sofrem rápidas mudanças, sobretudo pela incorporação de novas tecnologias, a exemplo da quarta revolução industrial (*WORLD ECONOMIC FORUM*, 2020).

Muito se fala de metodologias ativas de ensino que busquem trazer os estudantes para o centro do processo de ensino e aprendizagem, no entanto, essa pesquisa se propõe a um aspecto mais prático de implementação dessas metodologias associando-as a um sentido que pode ser atribuído pela educação empreendedora. Neste cenário entra a metodologia EDLE que, quando incorporada à prática pedagógica dos docentes de cursos técnicos agrega sentido às atividades realizadas junto aos estudantes. De forma colaborativa, toda a classe trabalha em problemas reais, busca soluções e constrói alternativas tendo em mente que todo esse trabalho perpassa as paredes das salas de aula (BACICH; MORAN, 2018).

Essa pesquisa a aliou o ciclo da prática profissional (FINK; AMBROSE; WHEELER, 2005) que tem como foco o trabalho docente, desde o planejamento

didático-pedagógico, a pesquisa e a condução do processo de ensino e aprendizagem com a metodologia EDLE (ARANHA, SANTOS; GARCIA, 2017) que foca nas práticas pedagógicas junto aos alunos por meio educação empreendedora, da formação por competências e do *Design Thinking* (BROWN, 2018). Essa convergência se deu na incorporação desses aspectos em uma ação de capacitação docente.

Essa incorporação se deu na etapa de análise do plano de ensino referente a oficina de elaboração de provas práticas da avaliação de desempenho de estudantes do SENAI visando verificar pontos de melhoria neste instrumento pedagógico interno que baliza o processo de formação dos professores para elaborarem as provas práticas que serão aplicadas em larga escala por iniciativa do Departamento Nacional.

Esta primeira análise dos planos de ensino nos mostrou a aplicabilidade do ciclo da prática profissional, da educação empreendedora e da metodologia EDLE em uma ação de capacitação docente. Constatou-se que o plano contempla a temática de formação por competências e utiliza a taxonomia de Bloom (FERRAZ; BELHOT, 2010) como um dos princípios da definição das capacidades que serão desenvolvidas ao longo da oficina, permitindo a complementação de atividades e conteúdo que desenvolvem a educação empreendedora.

A sequência didática das aulas mostra oportunidades de aplicação desses conceitos, sobretudo nas atividades iniciais que compreendem capacidades da mais alta ordem, que são requeridas dos professores, como análise, avaliação e criação, que compreendem a análise das capacidades que são passíveis de serem contempladas no processo de avaliação, a ideação de situações-problema baseadas em contextos reais de trabalho (SENAI, 2019) e a estruturação dos instrumentos de avaliação e materiais de apoio que darão suporte a realização das avaliações pelas estudantes bem como sua correção pelos professores avaliadores. Além disso, a educação empreendedora se encaixa muito bem quando são estruturadas as avaliações e quando são propostas inovações (OCDE, 1997) para a realização do processo de maneira significativa, processo que ocorre diversas vezes por meio da introdução ou transferência de tecnologias educacionais como simuladores e realidade virtual.

A partir dessa reflexão, foi formulada uma proposta de adequação do plano de ensino de modo a contemplar os processos propostos pela metodologia EDLE.

Percebeu-se que há uma familiaridade das práticas observadas com a metodologia EDLE, no entanto, identificou-se a necessidade de deixar mais explícitas as capacidades requeridas para sua prática, bem como os conhecimentos de suporte de modo a auxiliar os professores durante as suas atividades.

Após esse trabalho realizou-se a pesquisa de e a aplicação de um questionário aos docentes que participaram dessa capacitação. O questionário foi aplicado ao final da capacitação e, a partir da análise das respostas pela metodologia do discurso do sujeito coletivo (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2006), pode-se perceber que ao final da ação de capacitação, os docentes puderam praticar todos os processos transitivos da metodologia EDLE como análise de problemas, geração de ideias, teste de hipóteses, prototipação e modelagem de negócios (ARANHA, SANTOS; GARCIA, 2017), é claro voltados à aplicação em sala de aula na forma de metodologias ativas de ensino (BACICH; MORAN, 2018).

Pelo discurso dos docentes, também se observa que eles exercitarem diversas competências empreendedoras como trabalho em equipe, resolução de problemas, inteligência emocional e empatia (FILION, 1993).

Foi percebida a aderência e o valor agregado pela utilização da metodologia EDLE na ação de capacitação docente, com o desenvolvimento de diversas competências empreendedoras (FILION, 1993; HASHIMOTO, 2017) pelos mesmos e pela melhor estruturação dos produtos oriundos dos trabalhos propostos na ação.

Entende-se que a experimentação dos docentes dessas práticas se torna de grande valor quando eles forem incorporá-las aos seus planos de ensino e praticá-las junto aos seus estudantes com o uso de metodologias ativas que permitam aos estudantes o protagonismo do seu processo de aprendizagem (BACICH; MORAN, 2018).

Vale ressaltar que os limites da pesquisa residem à população investigada e na participação voluntária dos docentes desse grupo. Como se trata de um tema em construção, também se entende que as correlações entre o ciclo da prática profissional, educação empreendedora, metodologia EDLE e sobretudo educação profissional ainda serão alvo de estudos que buscarão expandir os horizontes apresentados neste trabalho. O contexto de limitações da pesquisa residiu, sobretudo, nos impactos causados pela pandemia nas escolas e nos projetos promovidos pelo SENAI. A partir da pesquisa realizada, das vivências obtidas e dos dados coletados, foi formulado um guia de educação empreendedora para docentes

de cursos técnicos. Tal material didático objetiva instrumentalizar os docentes com conceitos, métodos e técnicas que os permitam inovar em sua prática pedagógica com a estruturação de aulas incorporando a educação empreendedora e ultrapassando as paredes da sala de aula de modo a trabalhar em problemas reais que promovam o desenvolvimento de comportamentos nos estudantes que os habilitem a lidar com as constantes e rápidas mudanças na sociedade e nas profissões.

9.IMPACTOS

O maior impacto pretendido é no SENAI por meio da qualificação do trabalho de seus docentes de cursos técnicos. Além disso, a aplicação da metodologia EDLE, na prática, profissional do professor, possui potencial de impactar diferentes setores da sociedade como ambiente, saúde, transferência de tecnologias, uma vez que promove a educação empreendedora, aonde os docentes e estudantes irão trabalhar problemas sociais reais, propor, validar e desenvolver suas ideias em uma modelagem de negócios que possibilite sua execução.

No aspecto social contribui com os índices de empregabilidade dos trabalhadores, apoiando o desenvolvimento de competências requeridas pelos diferentes setores da sociedade.

10. CONCLUSÃO

Até aqui, apresentou-se de forma detalhada o desenvolvimento e resultados alcançados por essa pesquisa. Ressalta-se que o grau de inovação proposto com este material didático tem a intenção de impactar positivamente a prática profissional de seu público-alvo, os docentes de cursos técnicos. Ressalta-se que a correlação dos três temas, detalhados nos objetivos específicos, confere o caráter inovador dessa proposta, aliando: educação profissional, educação empreendedora e ciclo da prática profissional do docente.

Entende-se que materiais didáticos e ações de capacitação compreendem processos basilares para a consolidação da inovação, por meio da apropriação das metodologias e tecnologias pelos atores envolvidos no processo. Por se falar em tecnologias, a intenção é instrumentalizar os instrutores com situações práticas para o desenvolvimento do ciclo da prática profissional do docente com o uso de tecnologias educacionais e de informações e comunicação. Tal iniciativa possui seu valor sobretudo a diferença de gerações entre docentes e estudantes, os quais tem muito mais familiaridade com o uso de tecnologias no seu dia a dia.

Com o desenvolvimento dessa pesquisa observamos a importância de desenvolver novas competências junto aos docentes, sejam técnicas, pedagógicas ou empreendedoras pois estes têm um papel fundamental de mediação do processo de aprendizagem dos estudantes.

Percebe-se que o campo de desenvolvimento dessa pesquisa, uma avaliação de larga escala que pauta um diagnóstico da qualidade educacional dos cursos técnicos oferecidos pelo SENAI possui um caráter indutor intrínseco de estimular novas práticas e inovações no processo de ensino e aprendizagem. Daí a título de conclusões e perspectivas futuras lançamos a questão de que são necessários estudos dos impactos de processos de avaliação de larga escala nos cursos que estão sendo avaliados, indo além de indicadores, mas também pautando e orientando ações no dia a dia da sala de aula.

A partir da pesquisa e das vivências profissionais do pesquisador, observamos que a educação profissional guarda semelhanças com outras modalidades e níveis de ensino a exemplo das engenharias, mas também trás sua identidade visto a pluralidade de profissões existentes na sociedade atual. Esse fator trás um nível de complexidade diferente tanto para docentes quanto para sistemas de

ensino que tem de buscar formas de acompanhar as demandas do mercado, manter os seus cursos atualizados, as competências docentes alinhadas às necessidades atuais e vindouras que se configura como um desafio que a educação empreendedora por meio das metodologias citadas neste trabalho e também pelo desenvolvimento de competências empreendedoras que habilitem tanto os indivíduos quanto as organizações educacionais a incorporar as mudanças de conteúdo, tecnologias e metodologias de ensino de modo a continuar gerando valor para a sociedade e para os indivíduos que desses cursos buscam.

A pesquisa teve limitações impostas pelo projeto desenvolvido, por condições extraordinárias como uma pandemia que assolou o mundo e também pelos métodos empregados. Esperamos que seja um ponto de partida para que mais trabalhos derivados e paralelos sejam desenvolvidos e tragam mais discussões para a inovação na área educacional, sobretudo considerando os indivíduos que estão envolvidos nesse processo e como eles podem contribuir para que a educação profissional continue gerando valor para a sociedade.

11.PERSPECTIVAS FUTURAS

Esta é uma discussão inicial construída a partir da conexão de saberes construídos por diferentes pesquisadores que se dedicam a temática de empreendedorismo na educação. Vale ressaltar que a educação empreendedora se coloca como um importante instrumento para um ensino pautado às exigências do século XXI, na qual a sociedade vive ciclos cada vez mais curtos de incorporação de novas tecnologias e processos nos setores produtivos.

Não se espera que esse trabalho se esgote, mas que inspire pesquisadores e docentes a continuarem aplicando e estudando a temática e expandindo as experiências que tratam do assunto, sobretudo beneficiando a educação profissional que contribui para o desenvolvimento do país e oportuniza que as pessoas ingressem no mercado de trabalho.

Discussões importantes foram iniciadas por esta pesquisa como a importância da educação empreendedora na educação profissional, extrapolando as práticas em sala de aula, mas também processos de capacitação docente que os habilitem a inovar e acompanhar as mudanças na sociedade.

Outro tema importante que merece ser melhor explorado é o desenvolvimento das taxonomias complementares ao domínio cognitivo: afetivo e psicomotor, entendendo que a formação integral do indivíduo e o desenvolvimento de competências requer de acordo com a necessidade o desenvolvimento de conhecimentos habilidade e atitudes que estão alinhados com esses diferentes agrupamentos de objetivos educacionais.

Uma pesquisa complementar ao presente trabalho também pode residir na aceitabilidade da educação empreendedora pelos estudantes da educação profissional, pois eles possuem um perfil socioeconômico diferente dos estudantes das engenharias que foram foco das pesquisas desenvolvidas originalmente pela metodologia EDLE.

São muitas oportunidades de desdobramentos dada a complexidade da pesquisa realizada que buscou correlacionar temas que possuem uma amplitude considerável e como observamos, são tratados de forma separada nos estudos encontrados.

REFERÊNCIAS

AFONSO, A.; GONZALEZ, W. Educação Profissional e Tecnológica: análises e perspectivas da LDB/1996 à CONAE 2014. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 24, p. 719–742, 2016.

ARANHA, E.; SANTOS, P. H.; GARCIA, Neuza Abbud Prado. EDLE/1: uma ferramenta para o desenvolvimento das habilidades empreendedoras em engenharia. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 45**. Joinville: ABENGE, 2017.

ARAUJO, G.; DAVEL, E. Educação empreendedora: avanços e desafios. **Cadernos de Gestão e Empreendedorismo**, v. 6, n. 3, p. 47-68, 2018.

ARCHER, J. State of the science in health professional education: effective feedback. **Medical Education**, v. 44, n. 1, p. 101–108, jan. 2010.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora uma abordagem teórico-prática**. [s.l.] Porto Alegre - Rs Penso, 2018.

BRANCHER, I.; OLIVEIRA, E.; RONCON, A. Comportamento Empreendedor: Estudo Bibliométrico da Produção Nacional e a Influência de Referencial Teórico Internacional. **Internext**, v. 7, n. 1, p. 166–193, 25 jul. 2012.

BRASIL. **LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 4 fev. 2022.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 4 fev. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Câmara de Educação Básica. Parecer nº 11, de 9 de maio de 2012. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio**. Diário Oficial da União, Brasília, 4 set. 2012a. Seção 1, p. 98.

BROWN, T. **Design Thinking**. 2018. Disponível em: <https://www.espap.gov.pt/Documents/noticias/DESIGN_THINKING_HBR.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

CANDAU, V. Tecnologia educacional: concepções e desafios. **Cadernos de Pesquisa**, n. 28, p. 61–66, 1979.

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. Manole: Barueri, 2012.

CORDÃO, F.; MORAES, F. **Educação profissional no Brasil: síntese histórica e perspectivas**. Editora Senac: São Paulo, 2020.

DANIELSON, C. **Enhancing professional practice: a framework for teaching**. Alexandria, Va.: Association For Supervision And Curriculum Development, 1996.

DAVE, R. H. **Developing and writing behavioral objectives**. Tucson, Arizona: Educational Innovators Press, 1970a.

DAVE, R. H. **Psychomotor levels in developing and writing objectives**. [s.l.] Tucson, AZ: Educational, 1970b.

DORNELAS, J. **Empreendedorismo**. Elsevier: Brasil, 2008.

DRUCKER, P. **Innovation and entrepreneurship : practice and principles**. Abingdon, Oxon: Routledge, 2015.

EDUCAUSE. **EDUCAUSE Horizon Report Teaching and Learning Edition**. 2020. Disponível em: <<https://library.educause.edu/resources/2020/3/2020-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition>>.

FAERMANN, L. A pesquisa participante: suas contribuições no âmbito das ciências sociais. **Revista Ciências Humanas**, v. 7, n. 1, 2014.

FAVA, R. **Educação para o século XXI: a era do indivíduo digital**. Saraiva Educação SA, 2017.

FERRAZ, A.; BELHOT, R. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 2, p. 421–431, 2010.

FERREIRA, G.; SÁ, J. Recursos educacionais abertos como tecnologias educacionais: considerações críticas. **Educação & Sociedade**, v. 39, p. 738-755, 2018.

FERRIS, T. A Psychomotor Skills Extension To Bloom's Taxonomy Of Education Objectives For Engineering Education. **Proceedings of iNEER Conference for Engineering Education and Research, Tainan, Taiwan, 1-5 March, CD-ROM, paper W14.**, 2005.

FIGUEIREDO, M.; CHIARI, B.; GOULART, B. Discurso do Sujeito Coletivo: uma breve introdução à ferramenta de pesquisa quali-quantitativa. **Distúrbios da Comunicação**, v. 25, n. 1, 2013.

FILION, L. J. Visão e relações: elementos para um metamodelo empreendedor. **Revista de Administração de Empresas**, v. 33, n. 6, p. 50–61, dez. 1993.

FINK, L.; AMBROSE, S.; WHEELER, D. Becoming a professional engineering educator: A new role for a new era. **Journal of Engineering Education**, v. 94, n. 1, p. 185-194, 2005.

GAMBOA, M. Sobre la calidad en la educación superior: una visión cualitativa. **Reencuentro. Análisis de problemas universitarios**, n. 50, p. 83-92, 2007.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

GÓMEZ, A. **Educação na era digital**. Penso Editora, 2015.

GUILE, D.; UNWIN, L. **The Wiley Handbook of Vocational Education and Training**. John Wiley & Sons, 2019.

HASHIMOTO, M. **Espírito empreendedor nas organizações**. Saraiva Educação: São Paulo., 2017.

HISRICH, R.; PETERS, M.; SHEPHERD, A. **Empreendedorismo**. Brookman: Porto Alegre, 2009.

JARVIS, P. **Professional education**. London: Routledge, 2018.

JÚNIOR, J.; ARAÚJO, P.; WOLF, S.; ROBEIRO, T. Empreendedorismo e educação empreendedora: confrontação entre a teoria e prática. **Revista de Ciências da Administração**, v. 8, n. 15, 2006.

JUNIOR, V.; MONTEIRO, J. Educação e covid-19: as tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. **Revista Encantar**, v. 2, p. 01-15, 2020.

KOEHLER, M.; MISHRA, P. What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, v. 9, n. 1, p. 60–70, 1 mar. 2009.

KOSSIAKOFF, A.; BIEMER, S.; SEYMOUR, S.; FLANIGAN, D. **Systems engineering: principles and practice**. Hoboken, Nj: John Wiley & Sons, Inc, 2020.

KRATHWOHL, D. Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. **Theory Into Practice**, v. 41, n. 4, p. 212–218, nov. 2002.

KRÜGER, C.; JOHANN, D.; MINELLO, I. Educação empreendedora: um estudo bibliométrico sobre a produção científica recente. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 8, n. 4, p. 125–145, 2018.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. Discourse of the collective subject: social representations and communication interventions. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 23, p. 502-507, 2014.

LI, J.; PILZ, M. International transfer of vocational education and training: A literature review. **Journal of Vocational Education & Training**, p. 1-34, 2021.

LIMA, T.; MIOTO, R. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista katálysis**, v. 10, p. 37-45, 2007.

LINKOWSKI, J.; CAMPOLIN, L.; RAYMUNDO, G. Docência para educação profissional e tecnológica: aproximando diálogos. **EDUCA-Revista Multidisciplinar em Educação**, v. 7, n. 17, p. 300-314, 2020.

LITTO, F.; FORMIGA, M. **Educação a distância: o estado da arte**. 1. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

LOPEZ, R. **Educação empreendedora**. 1. ed. Porto Alegre: Simplíssimo, 2022.

MAGALHÃES, G.; CASTIONI, R. Educação Profissional no Brasil—expansão para quem? **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 27, p. 732-754, 2019.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MAROTTI, J.; GALHARDO, A.; FURUYAMA, R.; PIGOZZO, M.; CAMPOS, T.; LAGANÁ, D. Amostragem em pesquisa clínica: tamanho da amostra. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 20, n. 2, p. 186–194, 2008.

MÉRIDA, S.; HASENCLEVER, L.; CARVALHO, M. Reflexos das inovações tecnológicas sobre o emprego: uma revisão da literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 11, p. 26735–26761. 2019.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. **Teachers college record**, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, 2006.

MOODIE, G. Identifying vocational education and training. **Journal of vocational education and training**, v. 54, n. 2, p. 249-266, 2002.

MORAES, G.; ALBUQUERQUE, A. As Estatísticas da Educação Profissional e Tecnológica—Silêncios Entre os Números da Formação de Trabalhadores. **Textos para discussão**, n. 45, p. 54-54, 2019.

MORAES, G.; ALBUQUERQUE, A.; SANTOS, R. Introdução: Impactos da Pandemia. **Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais**, v. 7, 2022.

MOREIRA, J. A. M.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, n. 34, p. 351–364, 3 jun. 2020.

MOREIRA, J.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, v. 20, 13 maio 2020.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO (OCDE). **Manual de Oslo**. 1997. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>. Acesso em: 12 out. 2022.

PACHECO, E. **OS INSTITUTOS FEDERAIS Uma Revolução na Educação Profissional e Tecnológica**. 2022. Disponível em: <http://www.proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1914/Os%20institutos%20federais%20-%20Ebook.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 jun. 2022.

PERONI, A.; JUNIOR, C. Educação empreendedora: formação de cidadãos na Educação Profissional e Tecnológica. **Revista Principia—Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB**, n. 47, 2019.

PFITZER, M.; BOCKSTETTE, V.; STAMP, M. **Innovating for Shared Value Companies that deliver both social benefit and business value rely on five mutually reinforcing elements**. HBR.ORG. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://sharedvalue.org.au/wp-content/uploads/2017/03/HBR-Innovating-for-Shared-Value-2013.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2023.

SCHEIN, E; KOMMERS, D. **Professional Education: Some New Directions**. Hightstown, New Jersey: McGraw-Hill Book Company, 1972.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Relatório da pesquisa bibliográfica sobre empreendedorismo e educação empreendedora - Estudos Teóricos Referenciais sobre educação empreendedora**. 2016. Disponível em: https://cer.sebrae.com.br/wp-content/uploads/2015/12/EE-0115-16_Pesquisa-FDC-FINAL.pdf. Acesso em: 2 nov. 2022.

SENAI. **METODOLOGIA SENAI DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**. Brasília, Brasil: SENAI/DN Unidade de Educação Profissional e Tecnológica – UNIEP, 2019.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL(SENAI). **Relatório de Gestão Departamento Nacional**. 2020. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/55/1a/551a85cd-d9c0-43feb03d-87886fde39ba/senai_relatorio_de_gestao_20210326_final.pdf. Acesso em: 1 nov. 2022.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL(SENAI). **Relatório de Gestão Departamento Nacional**. 2021. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/17/83/17837d5f-a4e6-4d11-bf03e3233ead6820/senai_relatorio_de_gestao_2021_completo_20220324_16h15.pdf. Acesso em 30 jan. 2022.

SHEPPARD, S; MACATANGAY, K; COLBY, A.; SULLIVAN, W; SHULMAN, L. **Educating Engineers**. Jossey-Bass, 2009.

SIMPSON, E. The classification of education of educational. **Ed.gov**, 1966.

TAKADA, M.; MATSUDA, P.; MACLENNAN, M. Validações de entregas em produtos desenvolvidos com métodos ágeis em uma startup Edtech. **Gestão e Projetos: GeP**, v. 13, n. 1, p. 77–98, 2022.

VAN MERRIËNBOER, J.; SWELLER, J. Cognitive load theory in health professional education: design principles and strategies. **Medical Education**, v. 44, n. 1, p. 85–93, jan. 2010.

VIEIRA, A.; JÚNIOR, A. A educação profissional no Brasil. **Interacções**, v. 12, n. 40, 2016.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The Future of Jobs Report 2020 World Economic Forum**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_20>

ANEXO A – PLANO DE ENSINO ANTIGO

Plano de Ensino					
Curso:	Elaboração de Instrumentos de Avaliação: Provas Práticas de Larga Escala				
Unidade Curricular:	Elaboração de Instrumentos de Avaliação				
Carga Horária da UCR:	80	Nº de aulas:	10	Nº de Situações de Aprendizagem:	2
Objetivo da UCR:	Desenvolver provas práticas de final de curso para avaliações de larga escala considerando os desenhos curriculares e perfis profissionais dos cursos técnicos				
Nº de capacidades a serem desenvolvidas: - Capacidades Básicas: 2 - Capacidades Técnicas: 9 - Capacidades Socioemocionais: 4					
Situação de Aprendizagem Nº: ____					
Capacidades Básicas - Identificar as capacidades passíveis de uso em uma prova prática a partir do desenho curricular; - Reconhecer os objetivos de aprendizagem dos cursos (competência geral, funções e subfunções);					
Capacidades Técnicas - Avaliar capacidades a serem utilizadas em uma prova prática; - Definir os cruzamentos da matriz de referência da prova prática; - Idear situações-problema a partir das competências do curso, capacidades e conhecimentos selecionados; - Estruturar os instrumentos de avaliação de forma lógica e que sejam entendidos por outros especialistas e estudantes; - Definir critérios de avaliação objetivos e aderentes às provas; - Produzir materiais de apoio necessários para as provas práticas (projetos, gráficos, vídeos etc.); - Analisar os instrumentos de avaliação desenvolvidos; - Propor melhorias incrementais para os instrumentos de avaliação desenvolvidos; - Validar instrumentos de avaliação desenvolvidos em atividades de campo;					
Capacidades Socioemocionais - Trabalhar em equipe; - Determinar papéis e responsabilidades para integrantes do grupo de trabalho de acordo com suas aptidões; - Resolver problemas relacionados às atividades;					

- Propor inovações para o processo;			
Estratégia de Aprendizagem Desafiadora			
<input checked="" type="checkbox"/> Situação-Problema	<input type="checkbox"/> Estudo de Caso	<input type="checkbox"/> Projeto	<input type="checkbox"/> Pesquisa Aplicada
<p>CONTEXTUALIZAÇÃO:</p> <p>O Departamento Nacional do SENAI está preparando a próxima edição da Avaliação de Desempenho de Estudantes do SAEP (Sistema de Avaliação da Educação Profissional). Essa é uma avaliação externa de larga escala, composta por uma prova objetiva e uma prova prática baseadas em uma matriz de referência, e que tem como objetivo construir um diagnóstico dos cursos técnicos frente aos perfis profissionais nacionais mensurando a qualidade do processo de ensino e aprendizagem do SENAI. O foco dessa avaliação é verificar o desenvolvimento das capacidades. Os alunos que participam dessa avaliação já concluíram no mínimo 80% da carga horária do curso.</p> <p>A avaliação prática do SAEP consiste numa prova prática de execução onde, a partir de uma situação-problema, será observado o processo de execução e/ou avaliado o resultado ou o produto intermediário ou final desenvolvido pelo estudante a partir do desafio e insumos fornecidos.</p> <p>DESAFIO:</p> <p>Você foi convidado para participar da oficina de elaboração/validação dos instrumentos da prova prática da Avaliação de Desempenho de Estudantes. Essa avaliação deve atender aos seguintes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerar um tempo de ambientação: 30 minutos de ambientação e orientação; • Ser viável no tempo da avaliação: 03 horas para a realização da prova • Observação: um aluno mediano deve conseguir realizar cerca de 70% da prova no tempo proposto; • Contemplar todas as funções do perfil profissional com pelo menos uma subfunção; • Possuir atividades relacionadas à cada função do perfil profissional avaliadas de forma independente; • Ter atividades com, obrigatoriamente, diferentes níveis de dificuldade e ser realmente desafiadora; • Fornece 3 opções de cadernos de prova, sendo estes equivalentes em nível de dificuldade e tempo de execução; • Contemplar infraestrutura aderente ao Itinerário Nacional; • Ser aplicável em todo o país. <p>RESULTADOS ESPERADOS:</p> <p>Deverão ser entregues as provas práticas desenvolvidas. Os instrumentos listados a seguir deverão estar cadastrados no sistema de avaliação prática (SAP):</p> <p>01 Matriz de referência da prova prática</p>			

03 Cadernos de prova do estudante
 01 Lista de verificação
 01 Manual do Avaliador
 01 Lista de infraestrutura para aplicação das provas
 01 Roteiro do vídeo de orientação para avaliadores

Plano de Aula

Nº de Aulas	Capacidades a serem Trabalhadas	Conhecimentos Relacionados	Estratégias de Ensino e Descrição da Atividade	Recursos e Ambientes Pedagógicos	Critérios de Avaliação	Instrumentos de Avaliação da Aprendizagem
01	- Avaliar capacidades a serem utilizadas em uma prova prática; - Definir os cruzamentos da matriz de referência da prova prática;	Capacidade ; Competência; Avaliação de Larga Escala;	Exposição Dialogada; Atividade Prática; Dinâmica de grupo;	Sala de Aula; Computador com acesso à internet; Sistema informatizado;	Foi entregue o esboço da matriz de referência com os cruzamentos que se pretende avaliar com a prova prática?	Observação e mediação
02	- Idear situações-problema a partir das competências do curso, capacidades e conhecimentos selecionados;	Situação de aprendizagem; Matriz de referência;	Atividade prática; Dinâmica de grupo;	Sala de Aula; Computador com acesso à internet; Sistema informatizado;	Foi entregue a proposta de situação problema aderente com as capacidades selecionadas e com as competências do curso?	Mediação
03	- Estruturar os instrumentos	Caderno de Prova;	Atividade prática;	Sala de Aula;	Foram entregues os	Mediação; Avaliação

	s de avaliação de forma lógica e que sejam entendidos por outros especialistas e estudantes;	Manual do avaliador; Lista de Infraestrutura;	Dinâmica de grupo;	Computador com acesso à internet; Sistema informatizado;	instrumentos de avaliação relacionados nos resultados e entregas esperados?	de Produto;
04	- Definir critérios de avaliação objetivos e aderentes às provas;	Lista de verificação de desempenho; Critérios de avaliação;	Atividade prática; Dinâmica de grupo;	Sala de Aula; Computador com acesso à internet; Sistema informatizado;	Foi entregue a Lista de Verificação do desempenho do estudante aderente à Matriz de Referência da Avaliação?	Mediação; Avaliação de Produto;
05	- Produzir materiais de apoio necessários para as provas práticas (projetos, gráficos, vídeos etc.);	Pitch; Roteiro;	Atividade prática;	Sala de Aula; Computador com acesso à internet;	Foi entregue um roteiro de vídeo de orientação para aplicação das provas práticas contendo os principais pontos críticos relacionados às provas?	Avaliação de Produto;
06	- Analisar os instrumentos de avaliação desenvolvidos;	Avaliação de Larga Escala; Provas Práticas; Instrumentos de Avaliação; Capacidade	Exposição dialogada; Atividade prática;	Sala de Aula; Computador com acesso à internet;	Foram demonstradas as competências socioemocionais durante a atividade (trabalho em equipe,	Observação;

		s; Competências; Matriz de referência			empatia)?	
	- Validar instrumentos de avaliação desenvolvidos em atividades de campo;	Instrumentos de Avaliação;	Atividade Prática;	Oficina ou laboratório	Foram preparados os ambientes de prova de acordo com os requisitos definidos?	Observação
07	- Validar instrumentos de avaliação desenvolvidos em atividades de campo;	Provas práticas; Instrumentos de Avaliação;	Atividade prática;	Oficina ou laboratório	Foi aplicada a prova e registrados os pontos de melhoria necessários para seu refinamento ?	Avaliação de Produto; Observação
08	- Validar instrumentos de avaliação desenvolvidos em atividades de campo;	Provas práticas; Instrumentos de Avaliação;	Atividade prática;	Oficina ou laboratório	Foram ajustados os instrumentos de avaliação? Foi reaplicada a prova e registrados os pontos de melhoria necessários para seu refinamento ?	Avaliação de Produto; Observação
09	- Validar instrumentos de avaliação desenvolvidos em atividades de campo;	Provas práticas; Instrumentos de Avaliação;	Atividade prática; Dinâmica de grupo;	Sala de Aula; Computador com acesso à internet;	Foram ajustados os instrumentos de avaliação? Foram validados	Avaliação de Produto; Observação

					pelo grupo os instrumentos de avaliação ajustados a partir dos pontos de melhoria obtidos ao longo do processo?	
10	- Produzir materiais de apoio necessários para as provas práticas (projetos, gráficos, vídeos etc.);	Provas práticas; Instrumentos de Avaliação;	Atividade prática;	Sala de Aula; Computador com acesso à internet;	Foi entregue um vídeo orientativo para avaliadores relacionando os principais aspectos relacionados à aplicação das Provas Práticas?	Avaliação de Produto; Observação

APÊNDICE A – Plano de ensino adaptado com a integração da Metodologia EDLE

Observação: destacadas em vermelho as melhorias implementadas com a integração de metodologia EDLE

Plano de Ensino					
Curso:	Elaboração de Instrumentos de Avaliação: Provas Práticas de Larga Escala				
Unidade Curricular:	Elaboração de Instrumentos de Avaliação				
Carga Horária da UCR:	80	Nº de aulas:	10	Nº de Situações de Aprendizagem:	2
Objetivo da UCR:	Desenvolver provas práticas de final de curso para avaliações de larga escala considerando os desenhos curriculares e perfis profissionais dos cursos técnicos				
Nº de capacidades a serem desenvolvidas:					
- Capacidades Básicas: 2					
- Capacidades Técnicas: 9					
- Capacidades Socioemocionais: 4					
Situação de Aprendizagem Nº: ____					
Capacidades Básicas					
- Identificar as capacidades passíveis de uso em uma prova prática a partir do desenho curricular;					
- Reconhecer os objetivos de aprendizagem dos cursos (competência geral, funções e subfunções);					
Capacidades Técnicas					
- <i>Avaliar capacidades das mais altas ordens a serem utilizadas em uma prova prática;</i>					
- <i>Definir os cruzamentos da matriz de referência da prova prática;</i>					
- <i>Idear situações-problema a partir das competências do curso, capacidades e conhecimentos selecionados, estimulando o desenvolvimento de competências empreendedoras por meio da aplicação da ferramenta de design thinking</i>					
- Estruturar os instrumentos de avaliação de forma lógica e que sejam entendidos por outros especialistas e estudantes;					
- Definir critérios de avaliação objetivos e aderentes às provas;					
- <i>Prototipar materiais de apoio necessários para as provas práticas (projetos, gráficos, vídeos etc.) estimulando e exercitando a educação empreendedora por meio da proposição de inovações e aproveitando oportunidades periféricas do uso de tecnologias educacionais para incrementar e tornar mais significativo o processo;</i>					
- <i>Analisar os instrumentos de avaliação desenvolvidos;</i>					
- Propor melhorias incrementais para os instrumentos de avaliação desenvolvidos;					
- <i>Validar instrumentos de avaliação desenvolvidos em atividades de campo junto a professores de outras regiões do país e com estudantes com o perfil a ser avaliado;</i>					

Capacidades Socioemocionais

- Trabalhar em equipe;
- Determinar papéis e responsabilidades para integrantes do grupo de trabalho de acordo com suas aptidões;
- Resolver problemas relacionados às atividades;
- *Propor inovações para o processo por meio da prototipação funcional de soluções e recursos de suporte para as provas práticas a partir da validação final do grupo;*

Estratégia de Aprendizagem Desafiadora

(x) Situação-Problema

() Estudo de Caso

() Projeto

() Pesquisa Aplicada

CONTEXTUALIZAÇÃO:

O Departamento Nacional do SENAI está preparando a próxima edição da Avaliação de Desempenho de Estudantes do SAEP (Sistema de Avaliação da Educação Profissional). Essa é uma avaliação externa de larga escala, composta por uma prova objetiva e uma prova prática baseadas em uma matriz de referência, e que tem como objetivo construir um diagnóstico dos cursos técnicos frente aos perfis profissionais nacionais mensurando a qualidade do processo de ensino e aprendizagem do SENAI. O foco dessa avaliação é verificar o desenvolvimento das capacidades. Os alunos que participam dessa avaliação já concluíram no mínimo 80% da carga horária do curso.

A avaliação prática do SAEP consiste numa prova prática de execução onde, a partir de uma situação-problema, será observado o processo de execução e/ou avaliado o resultado ou o produto intermediário ou final desenvolvido pelo estudante a partir do desafio e insumos fornecidos.

DESAFIO:

Você foi convidado para participar da oficina de elaboração/validação dos instrumentos da prova prática da Avaliação de Desempenho de Estudantes. Essa avaliação deve atender aos seguintes requisitos:

- Considerar um tempo de ambientação: 30 minutos de ambientação e orientação;
- Ser viável no tempo da avaliação: 03 horas para a realização da prova
- Observação: um aluno mediano deve conseguir realizar cerca de 70% da prova no tempo proposto;
- Contemplar todas as funções do perfil profissional com pelo menos uma subfunção;
- Possuir atividades relacionadas à cada função do perfil profissional avaliadas de forma independente;
- Ter atividades com, obrigatoriamente, diferentes níveis de dificuldade e ser realmente desafiadora;
- Fornece 3 opções de cadernos de prova, sendo estes equivalentes em nível de dificuldade e tempo de execução;
- Contemplar infraestrutura aderente ao Itinerário Nacional;
- Ser aplicável em todo o país.

RESULTADOS ESPERADOS:

Deverão ser entregues as provas práticas desenvolvidas. Os instrumentos listados a seguir deverão estar cadastrados no sistema de avaliação prática (SAP):

01 Matriz de referência da prova prática
 03 Cadernos de prova do estudante
 01 Lista de verificação
 01 Manual do Avaliador
 01 Lista de infraestrutura para aplicação das provas
 01 Roteiro do vídeo de orientação para avaliadores

Plano de Aula

Nº de Aulas	Capacidades a serem Trabalhadas	Conhecimentos Relacionados	Estratégias de Ensino e Descrição da Atividade	Recursos e Ambientes Pedagógicos	Critérios de Avaliação	Instrumentos de Avaliação da Aprendizagem
01	<p>- <i>Avaliar capacidades das mais altas ordens a serem utilizadas em uma prova prática;</i></p> <p>- Definir os cruzamentos da matriz de referência da prova prática;</p>	<p>Capacidade; Competência; Avaliação de Larga Escala; <i>Taxonomia de Bloom;</i></p>	<p>Exposição Dialogada; Atividade Prática; Dinâmica de grupo;</p>	<p>Sala de Aula; Computador com acesso à internet; Sistema informatizado;</p>	<p>Foi entregue o esboço da matriz de referência com os cruzamentos que se pretende avaliar com a prova prática?</p>	<p>Observação e mediação</p>
02	<p>- Idear situações-problema a partir das competências do curso, capacidades e conhecimentos selecionados;</p>	<p>Situação de aprendizagem; Matriz de referência;</p>	<p>Atividade prática; Dinâmica de grupo;</p>	<p>Sala de Aula; Computador com acesso à internet; Sistema informatizado;</p>	<p>Foi entregue a proposta de situação problema aderente com as capacidades selecionadas e com as competências do curso?</p>	<p>Mediação</p>
03	<p>- Estruturar os instrumentos de avaliação de forma lógica e que sejam entendidos por outros</p>	<p>Caderno de Prova; Manual do avaliador; Lista de Infraestrutura;</p>	<p>Atividade prática; Dinâmica de grupo;</p>	<p>Sala de Aula; Computador com acesso à internet; Sistema informatizado;</p>	<p>Foram entregues os instrumentos de avaliação relacionados nos resultados e entregas esperados?</p>	<p>Mediação; Avaliação de Produto;</p>

	especialistas e estudantes;					
04	- Definir critérios de avaliação objetivos e aderentes às provas;	Lista de verificação de desempenho; Critérios de avaliação;	Atividade prática; Dinâmica de grupo;	Sala de Aula; Computador com acesso à internet; Sistema informatizado;	Foi entregue a Lista de Verificação do desempenho do estudante aderente à Matriz de Referência da Avaliação?	Mediação; Avaliação de Produto;
05	<i>Prototipar materiais de apoio necessários para as provas práticas (projetos, gráficos, vídeos etc.) estimulando e exercitando a educação empreendedor a por meio da proposição de inovações e aproveitando oportunidades periféricas do uso de tecnologias educacionais para incrementar e tornar mais significativo o processo;</i>	Pitch; Roteiro;	Atividade prática;	Sala de Aula; Computador com acesso à internet;	Foi entregue um roteiro de vídeo de orientação para aplicação das provas práticas contendo os principais pontos críticos relacionados às provas?	Avaliação de Produto;
06	- Analisar os instrumentos de avaliação desenvolvidos;	Avaliação de Larga Escala; Provas Práticas; Instrumentos de Avaliação; Capacidades; Competências; Matriz de referência	Exposição dialogada; Atividade prática;	Sala de Aula; Computador com acesso à internet;	Foram demonstradas competências socio emocionais durante a atividade (trabalho em equipe, empatia)?	Observação;
	<i>- Validar instrumentos de avaliação desenvolvidos em atividades de campo junto a professores de outras regiões</i>	Instrumentos de Avaliação;	Atividade Prática;	Oficina ou laboratório	Foram preparados os ambientes de prova de acordo com os requisitos definidos?	Observação


	<i>do país e com estudantes com o perfil a ser avaliado;</i>					
07	- Validar instrumentos de avaliação desenvolvidos em atividades de campo;	Provas práticas; Instrumentos de Avaliação;	Atividade prática;	Oficina ou laboratório	Foi aplicada a prova e registrados os pontos de melhoria necessários para seu refinamento?	Avaliação de Produto; Observação
08	- Validar instrumentos de avaliação desenvolvidos em atividades de campo;	Provas práticas; Instrumentos de Avaliação;	Atividade prática;	Oficina ou laboratório	Foram ajustados os instrumentos de avaliação? Foi reaplicada a prova e registrados os pontos de melhoria necessários para seu refinamento?	Avaliação de Produto; Observação
09	- Validar instrumentos de avaliação desenvolvidos em atividades de campo;	Provas práticas; Instrumentos de Avaliação;	Atividade prática; Dinâmica de grupo;	Sala de Aula; Computador com acesso à internet;	Foram ajustados os instrumentos de avaliação? Foram validados pelo grupo os instrumentos de avaliação ajustados a partir dos pontos de melhoria obtidos ao longo do processo?	Avaliação de Produto; Observação
10	<i>Propor inovações para o processo por meio da prototipação funcional de soluções e recursos de suporte para as provas práticas a partir da validação final do grupo;</i>	Provas práticas; Instrumentos de Avaliação;	Atividade prática;	Sala de Aula; Computador com acesso à internet;	Foi entregue um vídeo orientativo para avaliadores relacionando os principais aspectos relacionados à aplicação das Provas Práticas?	Avaliação de Produto; Observação

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de SENAI (2022)

APÊNDICE B – Matrix FOFA (SWOT)

		Ajuda	Atrapalha
		FORÇAS	FRAQUEZAS
Interna		O SENAI é o maior complexo de educação profissional da América Latina	Há centenas de escolas e milhares de professores em todo o país, dificultando a disseminação de ações de capacitação
		A metodologia do SENAI é pautada no desenvolvimento de competências	Resistência dos docentes em práticas pedagógicas inovadoras e metodologias ativas de ensino
		Possui uma boa relação com o setor produtivo para a definição e oferta dos seus cursos	
		O SENAI é uma instituição chave para a educação do país	
		OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Externa		Estímulo a educação empreendedora	Falta de recursos para ações de capacitação
		Desenvolvimento de competências empreendedoras nos docentes do SENAI	Falta de tempo para os docentes realizarem ações de capacitação
		Promoção de um ensino mais prático e significativo para os alunos	
		Estímulo ao desenvolvimento local e regional por meio da atuação em projetos reais	

APÊNDICE C – Modelo de Negócio CANVAS

<p>Parcerias chave </p> <p>SENAI Docentes Profnit</p>	<p>Atividades chave </p> <p>Pesquisa bibliográfica Pesquisa com docentes Estruturação de manual</p> <hr/> <p>Recursos chave </p> <p>Docentes Pesquisador</p>	<p>Proposta de valor </p> <p>Qualificar a prática profissional do docente por meio da metodologia EDLE</p>	<p>Relacionamento </p> <p>Valorizar os docentes Melhorar a percepção da qualidade da educação</p> <hr/> <p>Canais </p>	<p>Segmento de clientes </p> <p>Docentes Coordenadores Gestores</p>
<p>Estrutura de custos </p> <p>Visitas de campo Infraestrutura de pesquisa (computador, internet etc)</p>		<p>Fontes de receita </p> <p>Orçamento do projeto do SENAI Investimento do pesquisador</p>		

APÊNDICE D– Artigo submetido ou publicado

COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS E INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS: DESENVOLVIMENTO NA EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA

RESUMO

Este trabalho visa analisar a relação entre competências socioemocionais e inteligências múltiplas em um contexto da prática da educação empreendedora. Há uma lacuna na literatura nacional sobre essa conexão e seu impacto em ambientes educacionais inovadores. A metodologia aplicada foi a pesquisa exploratória em bases de dados e o resultado apresentou contribuições teóricas correlacionando estes temas em uma perspectiva de inovação nos processos de ensino. Suas implicações práticas consistem em uma nova visão sobre a formação por competências e como a educação empreendedora pode auxiliar neste processo.

Palavras-chave: Competências socioemocionais. Inteligências múltiplas. Educação empreendedora.

SOCIO-EMOTIONAL SKILLS AND MULTIPLE INTELLIGENCES: DEVELOPMENT IN ENTREPRENEURIAL EDUCATION

ABSTRACT

This work aims to analyze the relationship between socio-emotional skills and multiple intelligences in a context of the practice of entrepreneurial education. There is a gap in the national literature on this connection and its impact on innovative educational environments. The methodology applied was exploratory research in databases and the result presented theoretical contributions correlating these themes in a perspective of innovation in teaching processes. Its practical implications consist of a new vision of competence training and how entrepreneurial education can help in this process.

Keywords: Socio-emotional skills. Multiple intelligences. Entrepreneurial education.

Área tecnológica: Administração, Educação, Psicologia

INTRODUÇÃO

Atualmente muito se fala de competências socioemocionais e sua importância para o indivíduo, sobretudo no mercado de trabalho. O *World Economic Forum* (2020), no estudo *The Future of Jobs*, afirma que os trabalhadores que necessitam se manter em seus empregos ou ingressar no mercado de trabalho, precisam, sobretudo trabalhar capacidades como: inteligência emocional, criatividade, resiliência, dentre outros. Tais capacidades fazem parte do hall das chamadas competências socioemocionais, conforme veremos ao longo deste artigo. Essas competências geralmente são agrupadas em cinco grandes grupos de características de personalidade denominadas *big five*. (Santos & Primi, 2014) como uma necessidade do mundo do trabalho, e assim as instituições de ensino estão buscando adequar seus currículos e práticas de modo a atender a essa nova necessidade.

No entanto, pouco se fala de como essas competências são desenvolvidas e medidas, no sentido de serem incipientes as discussões sobre o modo como as pessoas aprendem, isto é, seus estilos de aprendizagem podem afetar o desenvolvimento dessas competências e vice-versa. É ressaltado que o contexto e as situações são fatores preponderantes para o desenvolvimento de competências e, nesse âmbito procuramos também correlacionar esses dois temas a um contexto de educação empreendedora que pode proporcionar um ambiente propício para o exercício de tais habilidades.

As competências socioemocionais vêm da ressignificação dos programas de ensino, que inicialmente foram pautados pela transferência de conhecimentos e passaram por uma fase de mobilização desses conhecimentos aliados a habilidades e atitudes para a superação de desafios. Segundo Perrenoud (2000), essa formação por competências pressupõe que os professores definam objetivos claros de ensino, acompanhem a progressão de seus estudantes e que administrem situações de aprendizagem que aproveitem os erros como oportunidades de desenvolvimento das competências pelos estudantes. Percebe-se um alinhamento conceitual entre o tema de competências socioemocionais e a formação por competências, que se torna um campo propício para o seu desenvolvimento.

Atualmente a discussão do campo educacional vem se direcionando para associar as competências técnicas e as competências socioemocionais com a mesma axiologia de valor e que se traduz na capacidade de interação com outras pessoas (Santos & Primi, 2014). Daí diferem das competências básicas e técnicas que geralmente estão focadas no domínio cognitivo ou psicomotor. De acordo com De Santos (2018) acreditava-se que o sucesso pessoal e profissional estava relacionado somente ao desenvolvimento de competências cognitivas. No entanto, vem ganhando a relevância da importância da combinação desses dois tipos de competência, ou seja, o saber fazer aliado ao saber ser.

Shultz (2008), em seu artigo sobre a importância das *soft skills*, busca responder à pergunta sobre o que são essas competências. A resposta é que não existe um consenso sobre isto e depende muito do contexto que se aborda este tema. No entanto, o autor elenca qualidades que deveriam representar as *soft-skills*, todas qualidades positivas e que podem ser categorizadas em qualidades pessoais e interpessoais.

Para Robles (2012), segundo pesquisas recentes, o sucesso a longo prazo deve-se principalmente a qualidades pessoais antes que as técnicas. Segundo o autor existem diferenças entre *hard* e *soft skills*: as primeiras são as qualidades pertinentes à formação técnica e as segundas relacionadas aos aspectos da personalidade.

Embora exista uma grande gama de pesquisas e autores que buscam discorrer sobre o tema, como Oshio (2014), Sahin et al (2019), Saucier & Goldberg (1998) e Santos & Primi (2014), há uma tendência de medir aspectos da personalidade correlacionados às *Big Five* ou cinco grandes fatores de personalidade como mostra o Quadro 1:

Quadro 1 - Aspectos da personalidade e correlacionados às *Big Five*

Big Five	Descrição
Abertura a novas experiências	Relacionado a aceitação de novas experiências no âmbito estético, cultural e intelectual. Os indivíduos que possuem essa competência geralmente são imaginativos, possuem interesses artísticos, curiosidade e interesses amplos.
Conscienciosidade	Relacionada à organização, esforço e responsabilidade. Os indivíduos que possuem essa competência geralmente demonstram eficiência, autonomia, foco e disciplina.
Extroversão	Relacionada aos interesses e a energia relacionados ao mundo externo (pessoas e coisas). Indivíduos que possuem essa competência geralmente são sociáveis, amigáveis, autoconfiantes, aventureiros e amigáveis.
Amabilidade	Relacionada a cooperação com os outros e atitudes empáticas. O indivíduo que possui essa competência geralmente é tolerante, altruísta, modesto e simpático.
Estabilidade Emocional	Relacionada à estabilidade e consistência das reações emocionais. O indivíduo que possui essa competência não se afeta facilmente por fatores externos, sabendo controlar a ansiedade e suas ações.

Fonte: Autores, adaptado a partir de Santos & Primi (2014)

Em síntese, podemos perceber que essas competências se relacionam a traços de personalidade relacionados a atitudes, valores, relação social e autoconhecimento, sendo competências que possuem um grande potencial de transversalidade podendo ser aplicadas em diferentes contextos, de acordo com a necessidade.

De acordo com De Santos (2018), discorre que este é um campo novo de discussão que ainda carece de consenso sobre a composição das variáveis de cada uma das grandes competências. No campo educacional há um grande legado relacionado ao desenvolvimento e mensuração das competências cognitivas, no entanto, há uma lacuna no que se refere às competências socioemocionais, sobretudo no que tange a processos de diagnóstico do desenvolvimento dessas competências, essenciais para uma reflexão e retroalimentação dos processos.

Heckam e Kautz (2012), em suas pesquisas sobre habilidades cognitivas, nos dizem que os testes escolares que são métricas de avaliação educacional nos Estados Unidos não conseguem medir todo o espectro das capacidades e competências das pessoas. Até mesmo o famoso teste que mede a capacidade intelectual de uma pessoa, o QI, na realidade mede apenas alguns aspectos.

Os autores nos falam que o sucesso de uma pessoa vai além de meros indicadores de capacidade de raciocínio lógico ou de cálculo. O ser humano é mais complexo do que isto. Existem outras facetas como por exemplo, abertura mental, estabilidade emocional, “inteligência fluida” e outros aspectos que podem determinar diferentes habilidades e

competências. Por isso a importância de adensar os estudos com as inteligências múltiplas a partir da discussão sobre as competências socioemocionais e sua importância para o sucesso pessoal e profissional dos indivíduos. Todas as pessoas possuem as mesmas aptidões ou aprendem de forma distinta de acordo com características pessoais?

De acordo com Moura (2016) a discussão sobre a mensuração da inteligência e como as pessoas aprendem iniciou-se com o campo da psicologia, tendo evoluído muito desde então, indo de perspectivas de identificação de padrões até atualmente considerar as especificidades de cada indivíduo. Diante disso, o principal expoente quando se fala no tema de inteligências múltiplas é Howard Gardner (1994) que afirma que há um potencial biopsicológico que pode ser ativado em cenários para a resolução de problemas ou criação de soluções. Moura (2016) nos apresenta uma síntese dos tipos de inteligência descritos por Gardner, sintetizados no Quadro 2 logo abaixo:

Quadro 2 -tipos de inteligência descritos por Gardner

Inteligência	Descrição
Averbal-linguística	Relacionada à expressão por meio da oralidade e pela escrita, tendo uma sensibilidade aos sons, ritmos e significados das palavras
Lógico-matemática	Associada ao pensamento científico é ativada na resolução de novos problemas e na criação de padrões lógicos de raciocínio
Musical	Relacionada ao reconhecimento de padrões rítmicos, sons e percepção de fenômenos acústicos para a criação de efeitos estéticos
Espacial	Relacionadas a projeção mental de espaços e criação de objetos a partir de diferentes perspectivas
Corporal-cinestésica	Associada ao movimento corporal é expressa por atividades atléticas e esportivas, como dança, ciclismo dentre outros
Interpessoal	Relacionada à compreensão do outro, incluindo a análise e empatia para identificar as melhores formas de interagir com o outro e com grupos
Intrapessoal	Refere-se a capacidade de se conhecer, suas potencialidades e limitações
Naturalista	Associada a capacidade de reconhecer e distinguir plantas, animais e se preocupar com os impactos e a preservação do meio ambiente

Fonte: autores a partir de Moura (2016)

Percebemos que há convergências entre os tipos de inteligência e as competências

socioemocionais. Embora, os diferentes tipos de inteligência se associem a fatores biológicos, também se relacionam a contextos sociais. Portanto, não necessariamente um indivíduo que não possua aptidão inata com determinada inteligência não possa desenvolver capacidades relacionadas a ela. O contexto ambiental também se mostra imprescindível, sobretudo considerando apresentar situações para que essas competências possam ser desenvolvidas.

A conexão entre inteligências socioemocionais e inteligências múltiplas podem ser avivadas no contexto da educação empreendedora porque atitudes psicológicas e tomadas de decisões refletem o sistema de pensamento de um empreendedor. Segundo o Dolabela (2013) este tipo de pensamento requer o desenvolvimento de faculdades do lado direito do cérebro (pensamento imaginativo e intuitivo), por meio de exercícios em que os sujeitos aprendem a sonhar transformar seus sonhos em projetos empresariais.

Nesse contexto percebe-se que há semelhanças das competências socioemocionais com os tipos de inteligência. Propomos a correlação ilustrada no quadro abaixo:

Quadro 3 - Correlação entre as *big five* e os tipos de inteligência

Big Five	Inteligência
Abertura a novas experiências	Musical
	Espacial
	Corporal-cinestésica
Conscienciosidade	Intrapessoal
Estabilidade Emocional	
Extroversão	Averbal-linguística
Amabilidade	Naturalista
	Interpessoal
	Lógico-matemática

Fonte: autores

Segundo Schaefer e Minello (2016) o sistema educacional tradicional prioriza a formação de profissionais e técnicos. Neste bojo a educação empreendedora pode auxiliar no desenvolvimento das competências socioemocionais. No quadro 1 pode ser visto um resumo das diferenças entre Educação Convencional e Educação Empreendedora

Quadro 4 – Diferenças entre Educação Convencional e Educação Empreendedora

Educação Convencional	Educação Empreendedora
------------------------------	-------------------------------

Ênfase no conteúdo, que é visto como meta	Ênfase no processo, aprender a aprender
Conduzido e dominado pelo instrutor	Apropriação do aprendizado pelo participante
O instrutor repassa o conhecimento	O instrutor como facilitador e educando; participantes geram conhecimento
Aquisição de informações “corretas” de uma vez por todas	O que se sabe pode mudar
Currículo e sessões fortemente programados	Sessões flexíveis e voltadas a necessidades
Objetivos do ensino impostos	Objetivos do aprendizado negociados
Prioridade para o desempenho	Prioridade para a autoimagem geradora do desempenho
Rejeição ao desenvolvimento de conjecturas e pensamento divergente	Conjecturas e pensamento divergente vistos como parte do processo criativo
Ênfase no pensamento analítico e linear; parte esquerda do cérebro	Envolvimento de todo o cérebro; aumento da racionalidade no lado esquerdo do cérebro por estratégias holísticas, não lineares, intuitivas; ênfase na confluência e fusão dos dois processos
Conhecimento teórico e abstrato	Conhecimento teórico amplamente complementado por experimentos na sala de aula e fora dela
Resistência à influência da comunidade	Encorajamento à influência da comunidade
Ênfase no mundo exterior; experiência interior considerada imprópria ao ambiente escolar	Experiência interior é contexto para o aprendizado; sentimentos incorporados à ação
Educação encarada como necessidade social durante certo período de tempo, para firmar habilidades mínimas para um determinado papel	Educação vista como processo que dura toda a vida, relacionado apenas tangencialmente com a escola
Erros não aceitos	Erros como fonte de conhecimento
O conhecimento é o elo entre aluno e professor	Relacionamento humano entre professores e alunos é de fundamental importância

Fonte: Dolabela (2008, *apud* SCHAEFER; MINELLO, 2016)

Dolabela (2008) propõe em sua pesquisa um modelo de Educação Empreendedora movido a sonhos e aspirações. Mas porque sonhos? Todos temos sonhos, e as crianças têm uma componente onírica mais desenvolvida logo são mais receptivas a um contexto de sonhos e aspirações. Dolabela argumenta que sonhos implicam em pensamentos projetivos que

permitem que as pessoas se tornem mais organizadas; identificando mais claramente o que precisam aprender, e aumentando o seu nível de autoeficiência.

O empreendedor pode ser educado a partir dos seus sonhos e divide os sonhos em três categorias conforme o quadro 4:

Quadro 5 - Categorias de sonhos para Educação Empreendedora

Categoria Sonho	Descrição
Sonhos coletivos (SCs)	“é o sonho que a sociedade, ou partes da sociedade, constrói implícita ou explicitamente sobre futuro”
Sonhos estruturantes (SEs)	“tem a capacidade de dar origem a um projeto de vida”
Sonhos de atividade (SAs)	“permite ao empreendedor conceber e estruturar projetos que irão produzir o SE”

Fonte: próprios autores adaptando Dolabela (2008)

Discorreremos sobre como o modelo educacional precisa de inovações sobretudo no que se refere ao desenvolvimento das competências dos indivíduos. Originalmente, o processo de ensino e aprendizagem é pautado no desenvolvimento de competências técnicas, no entanto, cada vez mais há um aumento na relevância das competências do domínio socioemocional. Neste sentido, somos apresentados a metodologias educacionais como a formação por competências que alia esses domínios, ou seja, além do saber fazer é importante que os alunos saibam ser indivíduos que se relacionam com o outro.

Alguns traços de personalidade podem se correlacionar com as competências socioemocionais, no entanto mesmo sem uma aptidão inata, essas competências podem ser desenvolvidas por qualquer um. Quando discutimos todos esses conceitos correlacionados, não podemos deixar de discorrer sobre a educação empreendedora que alia competências técnicas e competências atitudinais que permitem aos empreendedores darem vida a seus projetos.

METODOLOGIA

Considerando que o objetivo do trabalho é analisar como as competências socioemocionais se relacionam com as inteligências múltiplas (como as pessoas aprendem) em um contexto de educação empreendedora, a pesquisa deste trabalho pode ser classificada como exploratória por aprofundar um conjunto de conceitos. Gil (2002, p. 41) afirma que pesquisas exploratórias têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

Ao mesmo tempo, este trabalho tem a característica de pesquisa explicativa “porque explica a razão, o porquê das coisas. Por isso mesmo, é o tipo mais complexo e delicado, já que o risco de cometer erros aumenta consideravelmente.” (GIL, 2002, p.42). Este trabalho procura entender a correlação entre aspectos psicológicos de atitudes no contexto do empreendedorismo. As pesquisas descritiva e exploratória não são excludentes, mas às vezes podem ser complementares, como Gil (2002) informa que pode-se dizer que o conhecimento científico está assentado nos resultados oferecidos pelos estudos explicativos. Isso não significa, porém, que as pesquisas exploratórias e descritivas tenham menos valor, porque quase sempre constituem etapa prévia indispensável para que se possa obter

explicações científicas. Uma pesquisa explicativa pode ser a continuação de outra descritiva, posto que a identificação dos fatores que determinam um fenômeno exige que este esteja suficientemente descrito e detalhado.

As fases da pesquisa que este trabalho seguiu estão apresentadas por Lakatos e Marconi (2003) e foram usadas principalmente: a) Escolha do tema; b) Formulação do problema; c) Delimitação da pesquisa d) Seleção dos métodos e técnica. As primeiras três fases desta pesquisa surgiram durante debate em grupo para a disciplina de Empreendedorismo em Setores Tecnológicos do Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional em Rede Nacional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT). Durante este período os autores debateram em conjunto com os docentes sobre a relação entre inteligências múltiplas e competências com foco no empreendedorismo. Após formulação do problema e delimitação do escopo da pesquisa foi decidido em conjunto que a pesquisa usaria a técnica de levantamento bibliográfico, a qual encaixa na tipologia de pesquisa exploratória assim como evidenciado por Gil (2002, p.41).

Do ponto de vista da técnica de pesquisa escolhida, a bibliográfica, segundo Lakatos e Marconi (2003) “não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras.”. Para Gil (2002) “a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”. Sendo assim esta pesquisa foi completamente embasada em fontes bibliográficas primárias e secundárias.

Durante a formulação do problema foi feito um levantamento bibliográfico preliminar que serviu para dar familiaridade aos autores com o tema de pesquisa escolhido em conjunto. Para dar uma consistência a essa pesquisa foram buscados principalmente artigos, monografia, dissertações e publicações referentes aos termos “competências socioemocionais”, “inteligências múltiplas” e “empreendedorismo”.

Foram utilizadas várias combinações lógicas destes termos para filtrar mais. A base de dados mais utilizada para essa pesquisa foi a da Google Scholar por ser completamente livre e referenciar, inclusive, outras bases como Scielo, Scopus e outras.

Na pesquisa bibliográfica utilizamos a combinação dos termos competências socioemocionais *and* inteligências múltiplas *and* educação empreendedora com uma pesquisa a partir do ano de 2017, ou seja, as produções dos últimos 4 anos relacionadas aos termos em questão. Todos os resultados foram incipientes de modo que eram pouco referenciados e traziam fragmentos de cada um dos assuntos pesquisados.

Uma etapa posterior foi a pesquisa isolada no mesmo período de cada um dos termos indicados e a curadoria das fontes primárias obtidas de modo que obtivéssemos as discussões mais relevantes sobre cada um deles, de modo a subsidiar o trabalho de análise e correlação deste trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As competências socioemocionais, como vimos ao longo dessa discussão, possuem uma relação estreita com o agrupamento das cinco grandes características de personalidade denominadas *big five*: Abertura a novas experiências, Conscienciosidade, Extroversão, Amabilidade e Estabilidade Emocional. Essas características possuem desdobramentos em capacidades que se traduzem no modo de se relacionar e agir perante o mundo e se relacionando socialmente. Esse processo se articula com o entendimento de formação integral do indivíduo onde devemos desenvolver conhecimentos, capacidades técnicas e a forma como o estudante se relaciona com os outros e com o contexto social no qual está inserido.

Por exemplo, a abertura a novas experiências se traduz em capacidades de explorar

contextos e situações diferentes, utilizar a imaginação para reagir perante o novo e flexibilidade para assimilar diferentes assuntos, oportunizando o desenvolvimento de uma postura mais flexível e adaptável aos diferentes contextos.

Tais competências estão menos relacionadas com processos cognitivos e mais associadas a contextos de relacionamento social, autoconhecimento, valores e modo de ver o mundo. Elas se mostram transversais no sentido que podem se manifestar em situações diversas, desde o contexto escolar até o ambiente de trabalho. Assim, estão relacionadas com a forma com a qual o sujeito vê e interage em sociedade.

Essas competências podem ser trabalhadas pelas instituições de ensino, mas conforme percebemos, a educação e a psicologia passaram de uma perspectiva coletiva ou massiva para um contexto cada vez mais personalizado de ensino aproveitando as aptidões e respeitando as características dos indivíduos. Esse prisma de diversidade viabiliza o processo criativo e de inovação, com diferentes indivíduos com diversas características trabalhando conjuntamente para a resolução de problemas, uma das características da educação empreendedora.

Uma das grandes perguntas se baseia no fato de como ensinar considerando características tão heterogêneas de público, no caso os estudantes. A educação tradicional é pautada na transmissão de conhecimento utilizando estratégias arcaicas como aulas expositivas dentre outras. Entendendo como os indivíduos enxergam o mundo e conseguindo identificar o perfil dos estudantes o papel do docente adquire uma nova roupagem passando para um designer de experiências de aprendizagem considerando tais características do público.

Nesse sentido, entram as teorias de como as pessoas aprendem, mais especificamente as definições de Howard Gardner exploradas neste trabalho. Gardner explica que os indivíduos possuem aptidões inatas que caracterizam facilidades de aprendizado em determinados campos, ou seja, há pessoas que possuem diferentes tipos de inteligência que facilitam o desenvolvimento de competências em diferentes áreas. Por exemplo, indivíduos com a inteligência lógico-matemática possuem mais facilidade em resolver problemas matemáticos e definir padrões, enquanto sujeitos com a inteligência interpessoal possuem facilidade de se relacionar com os outros.

Nossa sociedade está ficando cada vez mais conectada e globalizada e, com isso, está em voga a discussão dos benefícios da diversidade para a inovação. Os problemas não são resolvidos somente por uma área, mas sim por equipes multidisciplinares que são compostas por pessoas com diferentes tipos de conhecimentos, competências e inteligências que atuam de forma sinérgica para a superação dos desafios.

Devemos ressaltar que nenhum indivíduo possui somente uma inteligência, mas sim diferentes graus de desenvolvimento e aptidão para as diferentes inteligências, que podem ser estimulados desenvolvidos em contextos desafiadores, sobretudo em ambientes educativos. A partir desse contexto reforçamos o papel do professor como mediador e designer do processo de aprendizagem dos estudantes, conhecendo as características individuais e do grupo e utilizando essa informação para a definição de estratégias ativas de ensino e aprendizagem de forma a desenvolver ter uma prática de educação significativa por meio do desenvolvimento dessas capacidades.

Percebe-se que quase todos os tipos de inteligência possuem relação com uma ou mais competências socioemocionais, no entanto, o tipo de inteligência lógico-matemática não possui uma correlação direta com nenhuma dessas competências. Presume-se que seja pelo fato desse tipo de inteligência ser relacionada a capacidades do domínio cognitivo que já são tradicionalmente trabalhadas pelas instituições de ensino. Já as demais competências se relacionam ao saber ser que está ligada a como o indivíduo se relaciona em sociedade e como ele enxerga o mundo.

E esses dois temas se relacionam à educação empreendedora no sentido de que esse tipo de abordagem foge dos padrões tradicionais focados no conteúdo e estritamente no

desenvolvimento de competências do nível cognitivo. A educação empreendedora propõe o uso de metodologias ativas e muita prática relacionada, além disso também traz um foco em resolver os problemas da sociedade em uma perspectiva de geração de valor.

Além disso, algumas características da educação empreendedora se relacionam diretamente com os temas trabalhados: autoconhecimento, relacionamento interpessoal, foco em resultado, estabilidade emocional. Nesse sentido, entende-se que a educação empreendedora é o contexto propício para o desenvolvimento das competências socioemocionais proporcionando situações de aprendizagem significativas que permitem aos indivíduos exercitar em contextos reais e associar as suas inteligências na resolução de problemas, sendo socialmente responsáveis pela melhoria das condições do microcosmo no qual estão inseridos.

O grande questionamento que fica após entendermos a correlação entre esses três temas: competências socioemocionais, a teoria das inteligências múltiplas e a educação empreendedora reside em como desenvolver de forma integrada uma prática pedagógica que considere as características de cada indivíduo ao mesmo tempo em que resolvem problemas de cunho social, relevantes para a melhoria da sociedade.

A educação empreendedora se posiciona como um processo de atribuir significado ao processo de ensino e aprendizagem. Esse significado se caracteriza pelo foco em promover o processo criativo de identificação de problemas, busca e estruturação de soluções aderentes e com impacto nos desafios identificados. Também podemos considerar como uma outra característica da educação empreendedora que é o desenvolvimento das competências correspondentes pelos professores, sobretudo a busca ativa de oportunidades e inovação no processo educacional.

Já os temas de competências socioemocionais consistem em capacidades que irão habilitar os indivíduos a se relacionarem em grupo de forma responsável, respeitando as diferenças do grupo, a geração de ideias e a forma como os membros interagem entre si. Tais competências são características de um processo de educação empreendedora. Diferente do ensino tradicional as práticas educativas empreendedoras possuem características que definem sua identidade, como aprender com os erros, consciência do todo e das relações sociais e abertura para o novo, não aceitando verdades dogmáticas. Em cenários de incerteza que são cada vez mais comuns, os estudantes devem desenvolver essas competências que os habilitem a conseguir superar os desafios de forma inovadora e gerando impacto no contexto em que atuam.

Quando os estudantes são colocados em atividades colaborativas em grupos, eles possuem a oportunidade de exercitar essas competências e desenvolvem uma visão focada nos resultados que querem alcançar. O ambiente escolar é propício para esse desenvolvimento, uma vez que conta com a figura mediadora do docente que pode utilizar de diferentes estratégias para promover que os estudantes, por exemplo, aceitem o erro e as diferenças entre os diferentes indivíduos como parte de um processo criativo e inovador. Técnicas como tempestade de ideias, a título ilustrativo, podem promover o desenvolvimento dos estudantes de diferentes pontos de vista sobre o mesmo problema, levando-os a se abrirem a novas ideias, conhecerem e respeitarem os colegas.

Quanto às inteligências múltiplas, estas devem ser trabalhadas de forma integrada com a educação empreendedora e o desenvolvimento das competências socioemocionais. Em um primeiro momento podem ser apresentadas aos estudantes as características dos diferentes tipos de inteligência e como os indivíduos aprendem. De posse desse conhecimento, estes podem iniciar um processo de autorreflexão sobre a forma como aprendem e apoiar o professor indicando melhores estratégias e recursos que tornem o processo de ensino e aprendizagem mais significativos para eles.

Uma estratégia complementar é a de compartilhamento em grupo das inteligências as quais cada estudante acredita ser aderente ao seu perfil ao seu grupo ou turma. De posse dessas informações os colegas podem exercitar a competência de trabalho em equipe convidando

os estudantes com diferentes características a comporem os subgrupos de trabalho de acordo com as necessidades de cada situação-problema abordada.

Conforme descrevemos ao longo desse trabalho, o contexto social e educacional vem mudando e os estudos sobre essas competências socioemocionais tem ganhado relevância como objeto de estudo de diferentes pesquisadores que buscam defini-las. Nesse processo ainda há ausência de um consenso sobre quais são essas competências e, talvez, nunca se tenha esse encontro visto que as características dessas habilidades estão intimamente ligadas às necessidades da sociedade. Sociedade esta que está vivendo ciclos cada vez mais curtos de mudanças de processos e culturas, sobretudo devido a introdução das novas tecnologias digitais nos diferentes setores.

A teoria das inteligências múltiplas de Gardner já é um estudo consagrado que deu origem a uma série de estudos sobre esse tema. É importante conhecer as características de cada estudante e da turma no contexto educacional, sobretudo quando da definição dos currículos e da estruturação dos planos de ensino que irão nortear o dia a dia das atividades acadêmicas dos estudantes.

Neste cenário de rápidas mudanças e indivíduos cada vez mais exigentes, além da prática da educação empreendedora pelos professores, também é essencial que estes também desenvolvam competências empreendedoras para que possam realizar uma busca ativa por estratégias, tecnologias e métodos para inovar em sala de aula.

Com a incorporação das tecnologias digitais nos diferentes setores da sociedade são habilitados um conjunto de novas oportunidades de se ressignificar processos tradicionais de ensino, tornando-os muito mais efetivo e assertivos. Cabe ao docente, em seu planejamento didático, exercitar sua capacidade empreendedora e buscar novos recursos, se apropriar deles e incorporá-los aos processos de ensino e aprendizagem. Cabe ressaltar que esse processo de busca e agregação de novas tecnologias não trás mais trabalho para o docente, mas permite que ele tenha mais tempo para se dedicar ao processo de mediação dos estudantes. Um bom exemplo são os testes aplicados em papel que necessitam de um grande tempo de preparação, aplicação e correção dos resultados, utilizando de plataformas digitais o professor pode enxugar todo o processo logístico e focar no processo de análise dos resultados dos estudantes de forma a retroalimentar sua prática pedagógica.

Toda a discussão ao longo desse trabalho, nos faz perceber que o processo de ensino e aprendizagem está caminhando para um processo cada vez mais personalizado em que o foco reside no aluno. O professor deve assumir o papel de mediador e orientador do processo de descoberta e autodescoberta dos estudantes e da organização das atividades colaborativas que os auxiliem no desenvolvimento das competências socioemocionais que estão sendo requeridas pela sociedade.

A educação empreendedora se incorpora ao processo educacional em duas vertentes, como prática pedagógica que atribui significado e também como uma postura para o professor que deve buscar aprimorar seus métodos e utilizar recursos, acompanhando as inovações que estão sendo introduzidas no cotidiano dos estudantes.

CONCLUSÃO

A partir do presente estudo percebe-se a relevância das competências socioemocionais que se trata de uma inovação nas necessidades da sociedade e no modo como se ensina. O ensino vem evoluindo de perspectivas de acumulação de conhecimentos, passando por competências do domínio cognitivo e agora chegando a um contexto em que tais competências tem de ser aliadas a contextos nos quais o eu se relaciona com o outro de maneira produtiva gerando valor para a sociedade.

As perspectivas de como os indivíduos aprendem vem evoluindo, passando da perspectiva de nivelamento de grupos e chegando até abordagens mais personalizadas que consideram

as aptidões e limitações de cada sujeito. Nesse sentido, a educação pode ser transformadora de modo a fortalecer as potencialidades e minimizar as deficiências que os sujeitos apresentam. Um tema tem conexão com o outro, no sentido em que as competências socioemocionais apresentam a maneira com que eu lido com o outro e com o mundo e as inteligências apresentam diferentes níveis de aptidões que podem interferir no desenvolvimento de tais competências.

Entende-se que o ser humano é mutável e pode se desenvolver, trazemos uma discussão de educação empreendedora no sentido de ser socialmente relevante e apresentar aos estudantes situações que os permitam de forma ativa e efetiva exercitar e desenvolver as competências socioemocionais, além de utilizar suas inteligências múltiplas. A educação empreendedora dá sentido às competências cognitivas dos indivíduos em um contexto que eles buscam mobilizá-las a partir de problemas reais e, conseqüentemente, mais significativos para o seu desenvolvimento.

Tais temas não são inovadores de forma isolada, no entanto, a correlação e as associações apresentadas trazem uma inovação sobretudo as formas de como se desenvolver tais competências no processo de aprendizagem.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Ressaltamos que a presente discussão se baseou na análise bibliométrica no tema e na apresentação dos resultados de uma discussão sobre o tema. Entendemos ser importante uma etapa de pesquisa empírica com a aplicação de pesquisas de diagnóstico do desenvolvimento das competências socioemocionais e do grau de desenvolvimento dos diferentes tipos de inteligência. Tal pesquisa se tornaria relevante atuando-se com grupos de controle em instituições educacionais que possuem abordagens de educação tradicional versus instituições que possuem uma vertente de educação empreendedora visando validar ou refutar as ideias aqui apresentadas.

REFERÊNCIAS

DOLABELA, F. Oficina do empreendedor. Rio de Janeiro: **Sextante**, 2008.

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente: a Teoria das Inteligências Múltiplas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994;

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente: a Teoria das Inteligências Múltiplas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994;

GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HECKMAN, James J.; KAUTZ, Tim. Hard evidence on soft skills. **Labour economics**, v. 19, n. 4, p. 451-464, 2012.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MOURA, Gabriela Costa et al. A teoria das inteligências múltiplas e suas contribuições para a educação. **Caderno de Graduação-Ciências Humanas e Sociais-UNIT-ALAGOAS**, v. 3, n. 2, p. 153-168, 2016.

OSHIO, Atsushi et al. Resilience and Big Five personality traits: A meta-analysis. **Personality and individual differences**, v. 127, p. 54-60, 2018.

PERRENOUD, Philippe. Utilizar novas tecnologias. **10 Novas Competências para Ensinar**,

2000.

RIBEIRO, Camila Ferreira; BEGGIATO, Claudson Lincoln; DA SILVA, Janaína Rute. **Inteligências e Competências Socioemocionais: o papel das ETECs no desenvolvimento de Soft Skills.**

ROBLES, Marcel M. Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today's workplace. **Business communication quarterly**, v. 75, n. 4, p. 453-465, 2012.

SAHIN, Faruk; KARADAĞ, Hande; TUNCER, Büşra. Big five personality traits, entrepreneurial self-efficacy and entrepreneurial intention: A configurational approach. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, 2019.

SANTOS, Daniel; PRIMI, Ricardo. Desenvolvimento socioemocional e aprendizado escolar: uma proposta de mensuração para apoiar políticas públicas. **Relatório sobre resultados preliminares do projeto de medição de competências socioemocionais no Rio de Janeiro. São Paulo: OCDE, SEEDUC, Instituto Ayrton Senna**, 2014.

SAUCIER, Gerard; GOLDBERG, Lewis R. What is beyond the Big Five?. **Journal of personality**, v. 66, p. 495-524, 1998.

SCHAEFER, Ricardo; MINELLO, Italo Fernando. EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA: PREMISSAS, OBJETIVOS E METODOLOGIAS. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, Rio de Janeiro, Brasil, v. 10, n. 3, p. 60-81, jul. 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4417/441747930006.pdf>. Acesso em: 20 out. 2021.

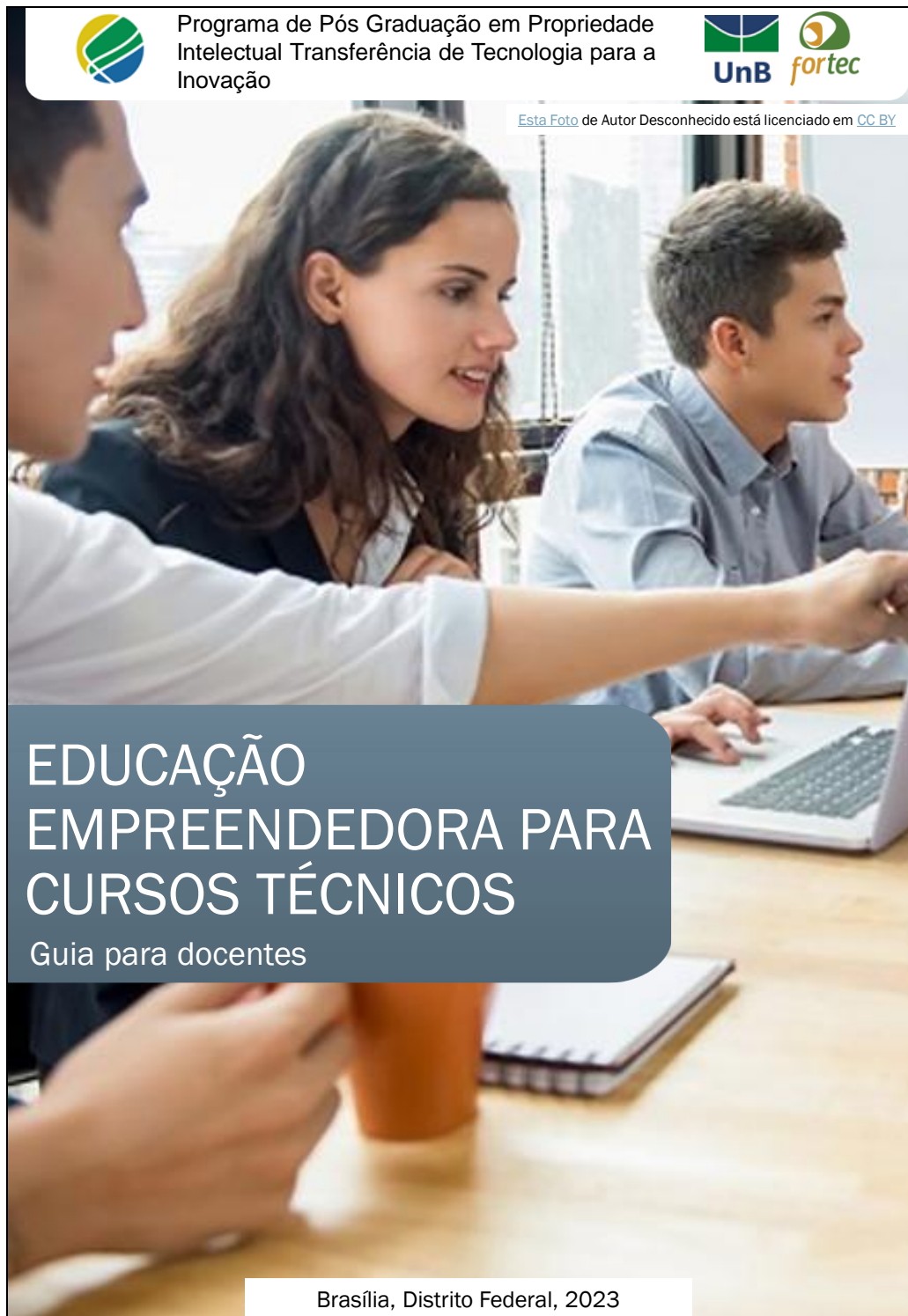
SCHULZ, Bernd. The importance of soft skills: Education beyond academic knowledge. 2008.

SEBRAE/MG. **Termo de Referência em Educação Empreendedora.** Belo Horizonte 2020.

WORLD ECONOMIC FORUM. The future of jobs report 2020. **Retrieved from Geneva**, 2020.

APÊNDICE E – Produto técnico-tecnológico

Título: Guia de educação empreendedora para cursos técnicos



Nakatani, Hugo

Educação Empreendedora para Cursos Técnicos - Guia para docentes / Hugo Nakatani - Brasília/DF, 2023
46f. il.: Creative Commons - Repositório do Microsoft 365 29cm

Produto tecnológico (PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO/PROFNET)
Centro de Desenvolvimento Tecnológico - CDT / Universidade de Brasília - UnB.

Orientadora: Profª. Drª. Sônia Marise Salles Carvalho

Coorientadora: Profª. Drª. Tânia Cristina da Silva Cruz

1. Educação Profissional 2. Empreendedorismo 3. Inovação I. Título. Educação Empreendedora para Cursos Técnicos - Guia para docentes. Cavalho, Sônia M. S.m Cruz, Tânia C. da S.. Universidade de Brasília

PROVISÓRIA

Apresentação

Este guia para docentes de cursos técnicos tem como principal finalidade orientar os professores de níveis técnicos a promover inovação em sua prática pedagógica, por meio da implementação da educação empreendedora, essencial para que possamos acompanhar as rápidas mudanças que ocorrem na sociedade e, conseqüentemente, nas profissões.

A elaboração desse Guia Pedagógico teve influência da trajetória profissional como pedagogo e atuante na educação profissional há mais de 10 anos, coordenando processos de inovação educacional em nível nacional. Em especial na participação em um projeto no qual atuo na coordenação denominado "Avaliação de desempenho de estudantes do SENAI".

Foi motivado também pelas atividades acadêmicas prescritas no Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação da Universidade de Brasília – PROFINIT, ponto focal Universidade de Brasília, que sob orientação das professoras Sônia Marise S. Carvalho e Tânia Cruz, tive a oportunidade de ampliar os conhecimentos necessários a elaboração desse Guia.

Espero que esse Guia lhes sejam útil e contribua para a melhoria da educação no Brasil

Como navegar nesse guia

Este guia foi enriquecido por diversos recursos multimídia para incrementar sua jornada rumo à educação empreendedora.

Ao longo do material, serão apresentados:



Links

- basta clicar para ser redirecionado à conteúdos complementares externos



QR Codes

- utilize a câmera do seu celular para acessar os materiais de forma rápida



Testes

- testes on-line que irão auxiliá-lo em determinadas atividades

Sumário

Capítulo 1 – A Educação do Século XXI

- Educação profissional
- A transformação das profissões
- Educação empreendedora

Capítulo 2 – Práticas e Metodologias de Ensino

- A formação por competências
- O ciclo da Prática Profissional do Docente
- Metodologias Ativas de Ensino
- A metodologia EDLE/1

Capítulo 3 – Aplicando a educação empreendedora em sala de aula

- Diagnóstico de Competências Empreendedoras do Docente
- Ensino alinhado às demandas de mercado
- Aplicação da metodologia EDLE/1



Capítulo 1 A Educação do Século XXI

[Esta Foto](#) de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY-SA](#)

A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO SÉCULO XXI

Consiste em ações de formação profissional que buscam capacitar os indivíduos para atenderem demandas do setor produtivo bem como possibilitar a continuidade dos estudos, incluindo a progressão entre os diferentes níveis de ensino (do básico ao superior) (Pacheco, 2010; Afonso e Gonzalez, 2016; Vieira e Júnior, 2016, Moraes e Albuquerque, 2019).

Nessa perspectiva compreende-se que a Educação Profissional visa ao desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e competências alinhadas às demandas do mundo do trabalho, habilitando os indivíduos a desempenhar as funções correlatadas (SENAI, 2019).



[Esta Foto](#) de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY](#)

PARA SABER MAIS O QUE DIZEM OS AUTORES SOBRE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

AUTOR	TÍTULO	PRINCIPAL CONTRIBUIÇÃO
Pacheco (2010)	Os institutos federais: Uma Revolução na Educação Profissional e Tecnológica	A educação profissional e tecnológica deve ir além de mera instrumentalizadora de pessoas para ocupações determinadas por um mercado, buscando uma formação profissional mais abrangente e flexível, com menos ênfase na formação para ofícios e mais na compreensão do mundo do trabalho e em uma participação qualitativamente superior neste.
Afonso e Gonzalez (2016)	Educação Profissional e Tecnológica: análises e perspectivas da LDB/1996 à CONAE 2014	Os autores apresentam duas definições distintas: a primeira de uma formação voltada para atender aos anseios dos arranjos produtivos, ao modelo de desenvolvimento econômico, implicando em uma formação tecnicista com foco no mercado de trabalho e a segunda que almeja uma formação profissional humanista, unitária ou na perspectiva da politecnia, com foco na formação integral do trabalhador
Vieira e Júnior (2016)	A educação profissional no Brasil	A educação profissional que atenda ao mundo do trabalho e ao mesmo possibilite o prosseguimento dos estudos na educação superior
Moraes e Albuquerque (2019)	As estatísticas da educação profissional e tecnológicas: Silêncios entre os números da formação de trabalhadores	Os autores apresentam a Educação Profissional é aquela que se volta para o mundo do trabalho, para o aprendizado de uma profissão, de um ofício especializado e tecnológica conectando com os graus de educação superior
Senai (2019)	Metodologia Senai de Educação Profissional	Formação profissional de qualidade, criando as melhores condições para que os seus alunos possam realizar com maior autonomia a condução dos seus processos de formação e de aperfeiçoamento profissional, assegurando que possam estar em sintonia permanente com as demandas do mercado de trabalho, de forma a contribuir efetivamente na geração de novas e melhores oportunidades para a indústria brasileira e para o desenvolvimento do Brasil

A TRANSFORMAÇÃO DAS PROFISSÕES NO NOVO MILÊNIO

A sociedade contemporânea vem sofrendo mudanças com a incorporação de novas tecnologias, sobretudo as tecnologias digitais, vem encurtando os saltos de desenvolvimento e causando uma mudança das dinâmicas educacionais (World Economic Forum, 2020).

Cada vez mais, vemos profissões e competências perdendo espaço na sociedade enquanto novas competências e novas profissões surgem a todo momento. Portanto a formação profissional cada vez mais se torna um processo ao longo da vida para acompanhar as rápidas mudanças da sociedade e do mercado de trabalho.



[Esta Foto](#) de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY-SA](#)

ENSINO ALINHADO ÀS DEMANDAS DE MERCADO

A competência empreendedora de visão, proposta por Filion (1993) se torna altamente relevante quando falamos de educação profissional.

Nesse sentido, gostaríamos que você refletisse sobre a evolução das profissões frente às competências e conteúdos que estão sendo abordados no curso que você atua.

Caso você não tenha segurança nessa comparação, fique tranquilo, estamos aqui para apoiá-lo no desenvolvimento dessa visão.

Entidades governamentais, instituições educacionais e órgãos de classe se dedicam a definir profissões, desenvolver e atualizar planos de curso para acompanhar às demandas do mundo do trabalho.

Na próxima página, vamos conhecer algumas delas.

As demandas de mercado

Abaixo, relacionamos algumas iniciativas que podem ser utilizadas para acompanhar as mudanças das profissões.



Observatório da Indústria – CNI

- Hub de uma inteligência coletiva, capaz de acessar e analisar dados e informações, identificar e construir cenários de futuro.
- Navegamos por uma grande base de dados sobre a indústria, produzindo conhecimento aplicado e inteligência estratégica, apoiando na compreensão de temáticas complexas e na criação de “insights”.



Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – Ministério da Educação

- Disciplina a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio para orientar e informar as instituições de ensino, os estudantes, as empresas e a sociedade em geral. Seu conteúdo é atualizado periodicamente pelo Ministério da Educação para contemplar novas demandas socioeducacionais.



O futuro do trabalho – Fórum Econômico Mundial

- O relatório mapeia os trabalhos e competências do futuro acompanhando o ritmo das mudanças no mercado e na sociedade com projeções de 5 anos.

A EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA

A educação empreendedora acontece quando se parte do problema do ponto de vista multidisciplinar, lida com situações de conflito e busca de melhores escolhas e encoraja oportunidades de aprender com o uso de sentimentos atitudes e valores, privilegiando a aprendizagem baseada em experiência (ARANHA,2017). Não se restringe e ensinar como abrir um negócio, mas também o desenvolvimento de competências que vão acompanhar o indivíduo ao longo da vida.

Esse tipo de educação requer a combinação de aulas teóricas e práticas, promovendo o pensamento inovador, a criatividade, pensamento crítico e relações sociais a partir de problemas reais da sociedade.

O DOCENTE EMPREENDEDOR

É UM INDIVÍDUO QUE IMPULSIONA E TRANSFORMA O CONTEXTO PEDAGÓGICO GERANDO VALOR COMPARTILHADO COM A SOCIEDADE. ELE BUSCA SUPERAR SEUS LIMITES NA SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA EM BUSCA DE ALCANÇAR A QUALIDADE DA EDUCAÇÃO, DESENVOLVENDO RELAÇÕES COM AS PESSOAS, EXERCENDO INFLUÊNCIA E LIDERANÇA, PLANEJANDO E SENDO ABERTO À INOVAÇÕES E AS OPORTUNIDADES QUE ELAS PROPORCIONAM PARA O SUCESSO EDUCACIONAL DOS SEUS ESTUDANTES (PFITZER, BOCKSTETTE E STAMP, 2013; FILION, 1993)



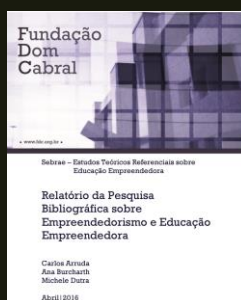
[Esta Foto](#) de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY-SA-NC](#)

PARA SABER MAIS SOBRE EDUCAÇÃO EMPREENDEDEORA

SISTEMA BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE É UMA ORGANIZAÇÃO QUE PROMOVE AÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE FORMA E ELEVAR SUA COMPETITIVIDADE (SEBRAE, 2016).

UM DOS SEUS PILARES É A EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA QUE PROMOVE O DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES COMO ADAPTABILIDADE E FLEXIBILIDADE DENTRE OUTRAS QUE HABILITAM OS PROFISSIONAIS A INOVAREM NOS CONTEXTOS NOS QUAIS ESTÃO INSERIDOS. ESSE TIPO DE EDUCAÇÃO FOCADA NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS REAIS E QUE GERA VALOR SOCIAL É TIDA COMO UMA MOLA IMPULSIONADORA PARA A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DOS ESTUDANTES ALIANDO E CONSOLIDANDO A TEORIA COM A PRÁTICA.

PARA SABER MAIS CLIQUE NAS IMAGENS ABAIXO



Neste capítulo apresentamos o cenário em que a educação profissional se insere no século XXI, tendo de lidar com rápidas mudanças nas profissões e exigindo novas posturas do docente que atua nos cursos técnicos.

No próximo capítulo iremos apresentar práticas e metodologias de ensino que são úteis para uma aprendizagem alinhada sobretudo à uma educação empreendedora que permite que os docentes possam lidar com esse contexto de mudanças e incertezas.



Capítulo 2 Práticas e Metodologias de Ensino

METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO

A educação digital ultrapassa a mera transposição das práticas pedagógicas realizadas presencialmente para um meio digital. Moreira, Henrique e Barros (2020), Moreira e Schlemmer (2020) e Gómez (2015) discutem sobre esse novo tipo de ensino e ressaltam que mais do que hardwares e softwares que auxiliam o ensino o grande desafio é o de criar **modelos de aprendizagem que promovam a construção e reconstrução do conhecimento por meio de ambientes colaborativos** digitais.

Como os atores estão hiper conectados a redes e equipamentos, a educação transcende os espaços e tempos sendo um processo constante e interativo com a vida dos estudantes. Com as novas tecnologias, o **ensino deve se tornar cada vez mais personalizado, colaborativo e inovador**. Para tanto são necessárias metodologias ativas de ensino que coloquem os estudantes no centro do processo educacional (Bacich e Moran, 2018) .

METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO



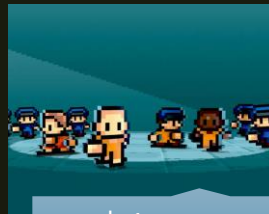
Aprendizagem baseada em problemas



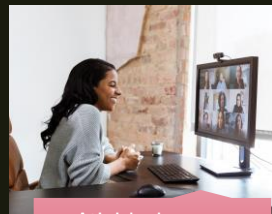
Projetos



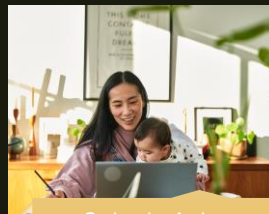
Design Thinking



Jogos ou gamificação



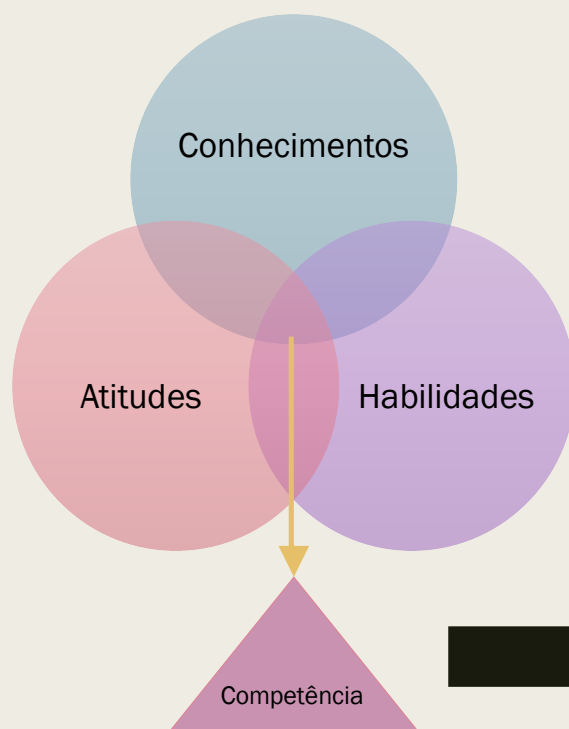
Atividades em grupo



Sala de Aula Invertida

A FORMAÇÃO POR COMPETÊNCIAS

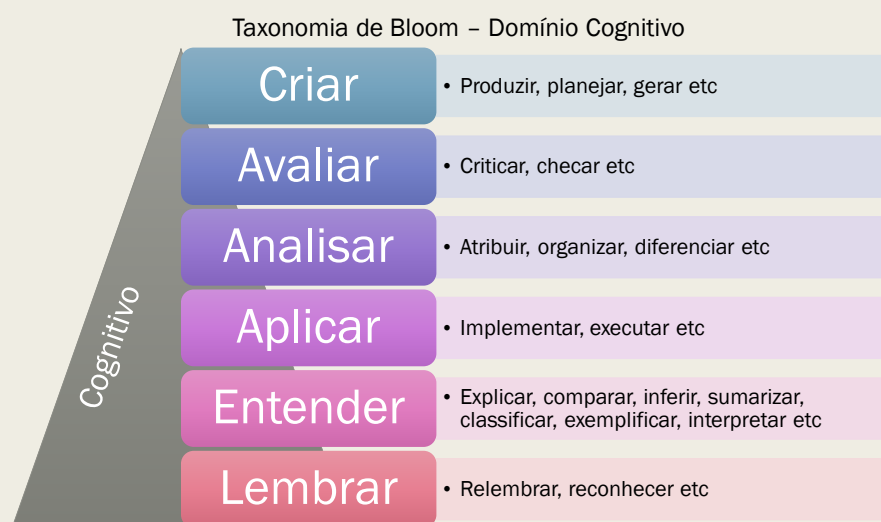
A competência é formada pelo desenvolvimento integrado de capacidades básicas e técnicas (habilidades), as capacidades socioemocionais (atitudes) e os conhecimentos (saberes) (SENAI, 2019), de forma ilustrativa, podemos representar:



Fonte: adaptado de SENAI (2019)

TAXONOMIAS DE OBJETIVOS EDUCACIONAIS

Para um efetivo desenvolvimento de competências (SENAI, 2019) é necessário o conhecimento dos objetivos educacionais que o professor precisa desenvolver junto aos seus estudantes. Para isso foram criadas taxonomias para orientar os docentes a desvelar as capacidades e competências esperadas para um determinado para a formação dos estudantes. A referência utilizada neste guia é a Taxonomia de Bloom que se dedicou a definir capacidades do **domínio cognitivo**;



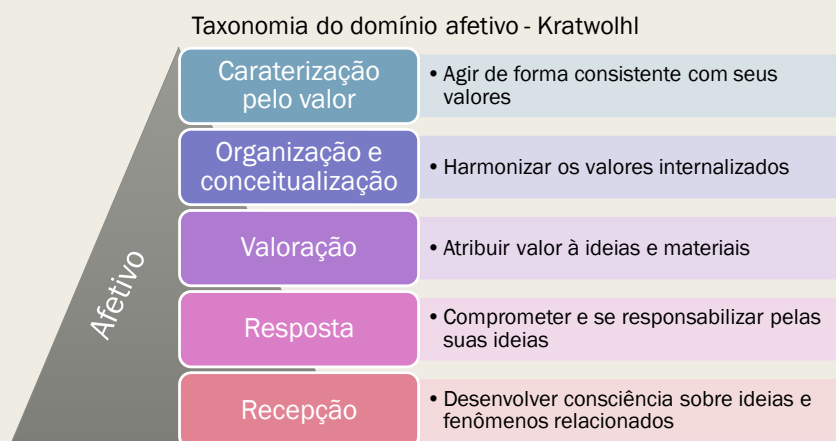
Fonte: adaptado de Kratwohk (2002)

Essa classificação descreve níveis de pensamento que vão desde processos da mais baixa ordem (lembrar, entender e aplicar) para as capacidades da mais alta ordem (analisar, avaliar e criar). Essa taxonomia orienta o professor a desenvolver práticas e metodologias de ensino capazes de ofertar ao aluno o desenvolvimento dos objetivos educacionais da mais alta ordem.

TAXONOMIAS DE OBJETIVOS EDUCACIONAIS

Além do domínio cognitivo, há outros dois domínios: psicomotor (saber fazer) e afetivo (saber ser e se relacionar) que também são relevantes para o desenvolvimento de competências, sobretudo profissionais.

A seguir, apresentamos a composição das taxonomias do **domínio afetivo**:

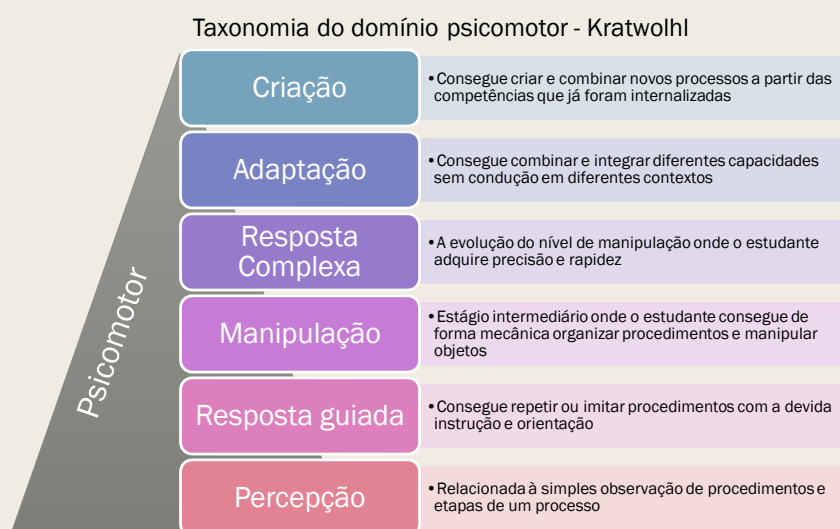


Fonte: produzido pelo autor a partir de Ferraz, Belhort (2010)

Essa classificação também apresenta de forma hierárquica e está relacionada ao modo como os indivíduos agem de forma responsável sobretudo na interação com outros indivíduos. Cabe ao docente diversificar suas metodologias que contribuam para o desenvolvimentos afetivo dos estudantes.

TAXONOMIAS DE OBJETIVOS EDUCACIONAIS

O último **domínio** é o **psicomotor** que está relacionada ao desempenho de atividades, que vão desde a percepção de como é realizado algum processo até sua automatização.



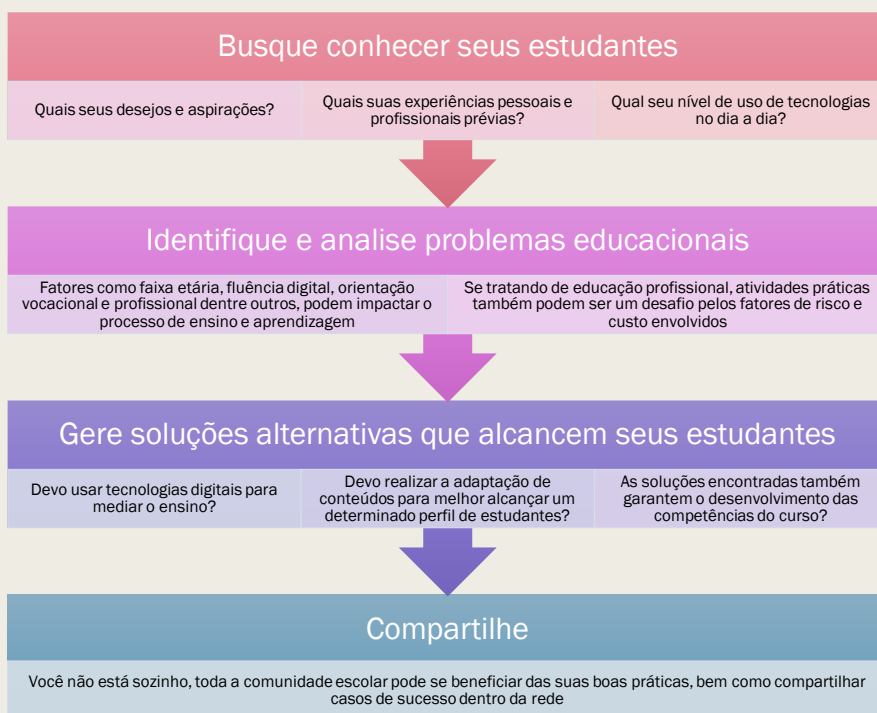
Fonte: produzido pelo autor a partir de Ferraz, Belhort (2010)

Essa taxonomia se refere a movimentos psicomotores, mas principalmente, a evolução que leva o estudante ao aprimoramento de diferentes habilidades referentes ao saber fazer desenvolvido em atividades pedagógicas.

Conhecendo seus alunos

Tão importante quanto um planejamento educacional ativo e inovador alinhado ao mercado é importante conhecer os estudantes, identificar problemas educacionais de forma proativa e ajustar os percursos visando o sucesso educacional (Fink, Ambrose e Wheeler, 2005).

Para isso, sugerimos que siga alguns passos para que possa refletir sobre a sua prática profissional:



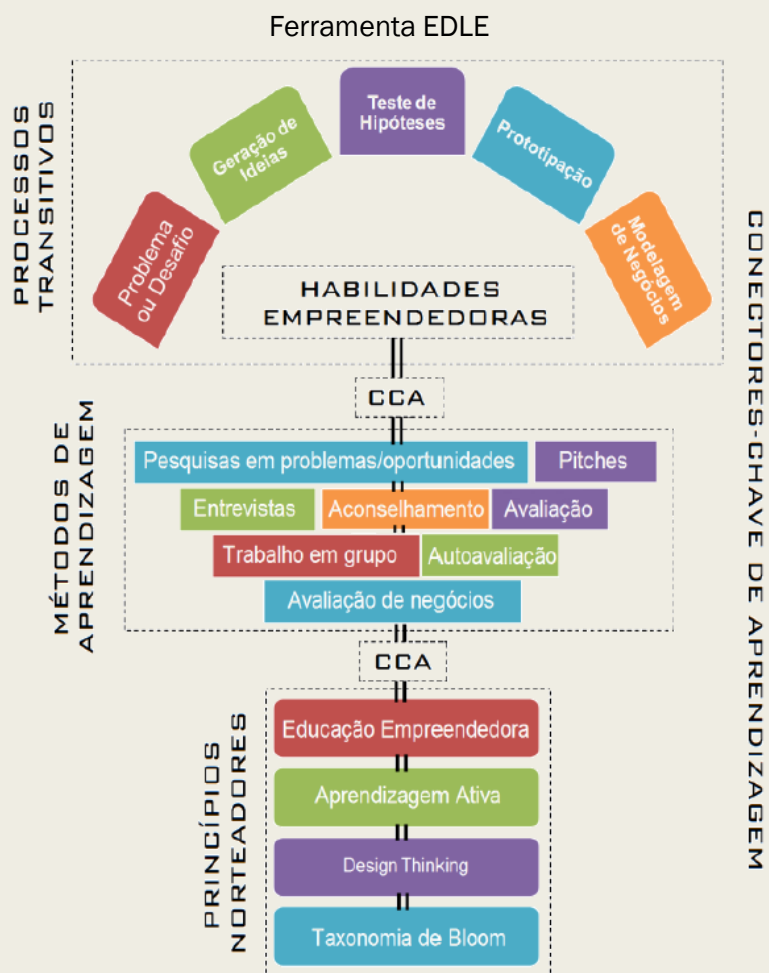
A METODOLOGIA EDLE/1

Entrepreneurial Dynamic Learning (EDLE/1) é uma metodologia que extrapolou somente a inserção da temática de educação empreendedora nos referidos cursos como também relacionou com técnicas de aprendizagem ativa, descoberta, prototipação e resolução de problemas (design thinking) e a taxonomia dos objetivos educacionais.

A metodologia é proposta por Aranha, Santos e Garcia (2017) e propõe integrar os temas de modo a inovar nos cursos de engenharia no Brasil.

Como estamos falando de educação profissional as similaridades com as engenharias permitem que possamos nos beneficiar as práticas propostas.

A composição da metodologia EDLE/1



Fonte: Aranha, Santos e Garcia (2017).

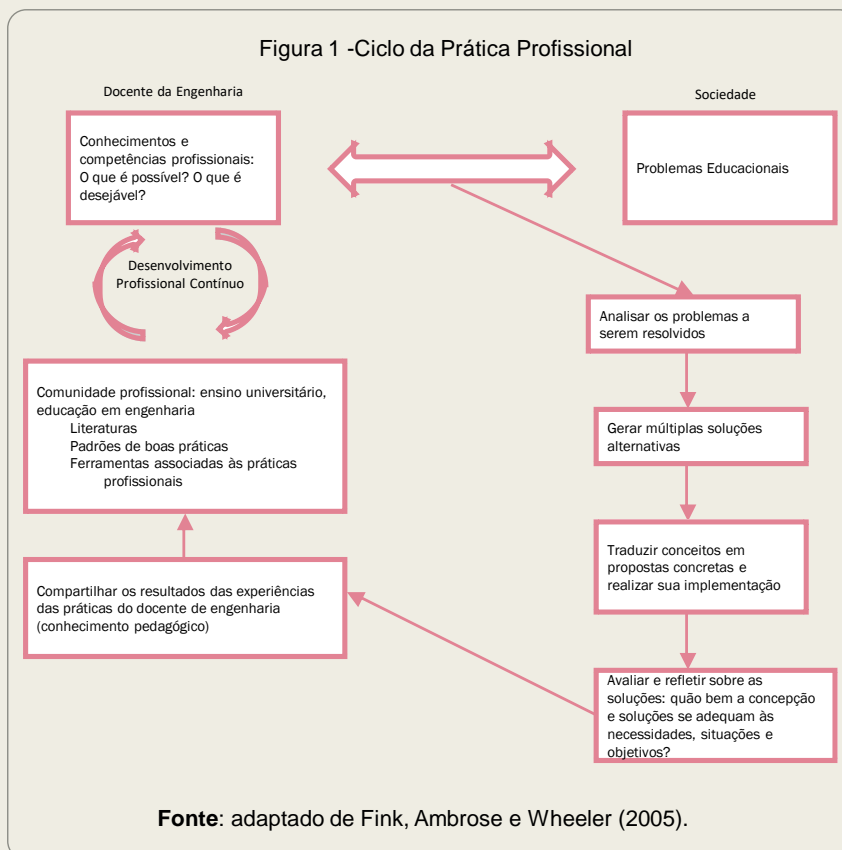
O CICLO DA PRÁTICA PROFISSIONAL DO DOCENTE

O ciclo se inicia com uma reflexão sobre o currículo com discussões acerca do que se deseja ensinar e do que é viável. Essa é uma atividade contínua que consiste em uma relação dinâmica entre o curso e as demandas da sociedade (Fink, Ambrose e Wheeler, 2005).

Na sequência, o docente deve incrementar as técnicas de ensino tradicionais, analisando os problemas educacionais relacionados à falta de engajamento dos estudantes de modo a melhorar sua prática pedagógica. É necessário entender a ciência por trás do processo de ensino e aprendizagem, aprendendo a construir objetivos educacionais e compreendendo como os estudantes aprendem, processam informações e como sua bagagem de vida impacta o ensino.

Por último é necessário explorar a dimensão humanística da educação, compreendendo os estudantes como indivíduos com paixões, motivações e toda uma experiência de vida e usar todas essas informações para ajudá-los a construir seu projeto de vida e carreira.

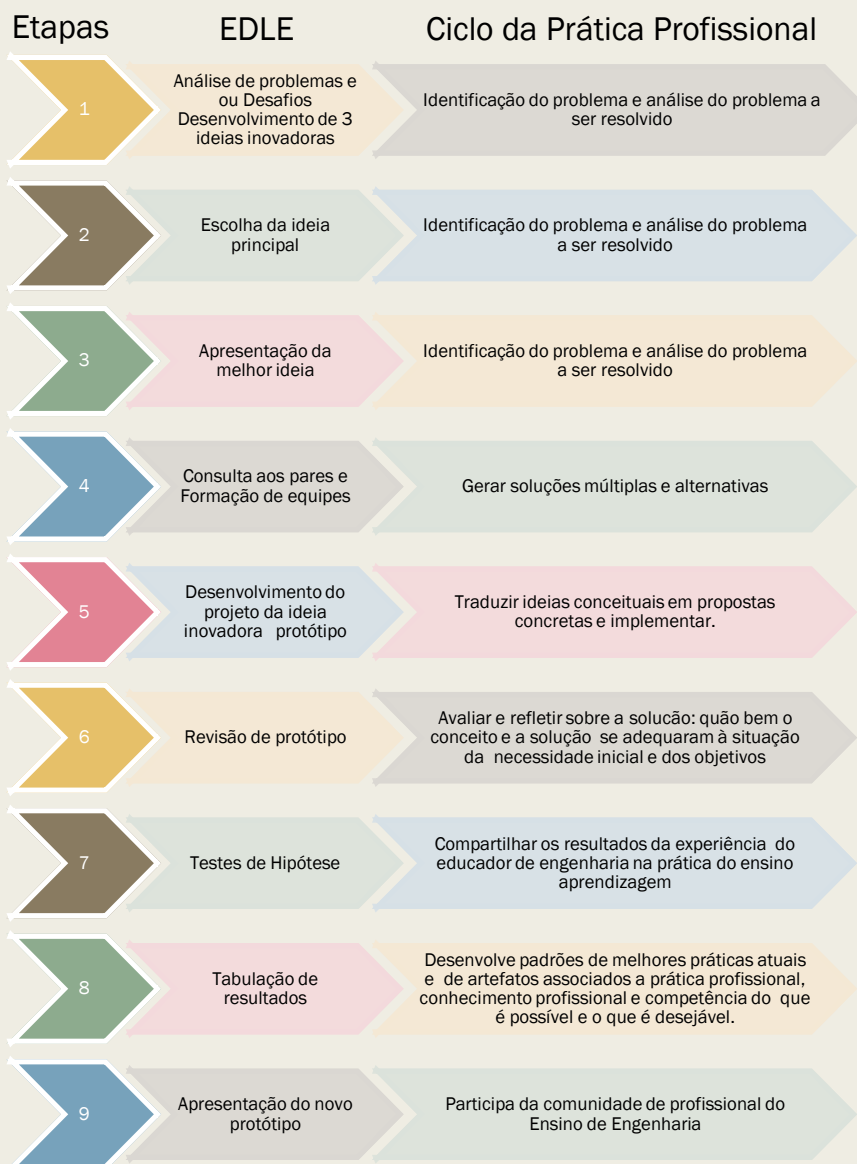
O ciclo da Prática Profissional do Docente



É importante que haja a sinergia dos cursos com o mercado, a ação sobre os problemas educacionais e a adaptação das estratégias didático-pedagógicas ao perfil e expectativas dos estudantes.

Ressaltamos que o ciclo da prática profissional e a metodologia EDLE possuem pontos de convergência, sobretudo quando falamos da prática pedagógica do docente, como veremos adiante.

A relação entre o Ciclo da Prática Profissional e a Metodologia EDLE



Fonte: Adaptado de Aranha, Santos e Garcia (2017).

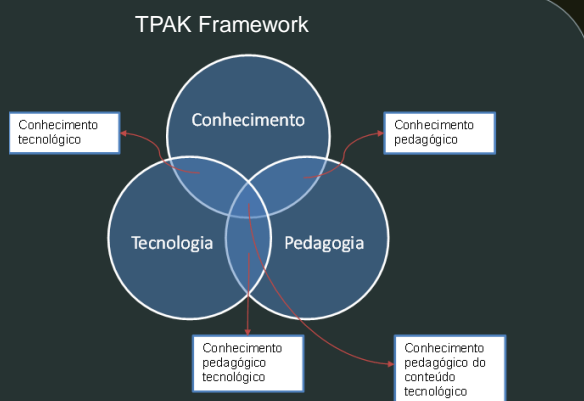


TPAK – TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE

NÃO É SOMENTE O CICLO DA PRÁTICA PROFISSIONAL QUE SE PROPÕE A REFLETIR SOBRE OS MODOS DE ENSINAR, SOBRETUDO NAS ÁREAS TÉCNICAS.

KOEHLER E MISHRA (2009) PROPÕEM O *FRAMEWORK TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE* (TPAK). O TPAK PERMITE AOS PROFESSORES DAR SENTIDO A COMPLEXA REDE DE RELAÇÕES ENTRE O USO DAS TECNOLOGIAS, OS CONTEÚDOS E OS MODOS DE ENSINAR.

ESSE FRAMEWORK SE PROPÕE A TRABALHAR NA CONGRUÊNCIA DESSAS TRÊS TEMÁTICAS DE FORMA A PERMITIR QUE O PROFESSOR REALIZE UM PROCESSO DE DESIGN INSTRUCIONAL ADEQUADO AOS CONTEÚDOS, TECNOLOGIAS ABORDADAS E O PÚBLICO-ALVO, OS ESTUDANTES.



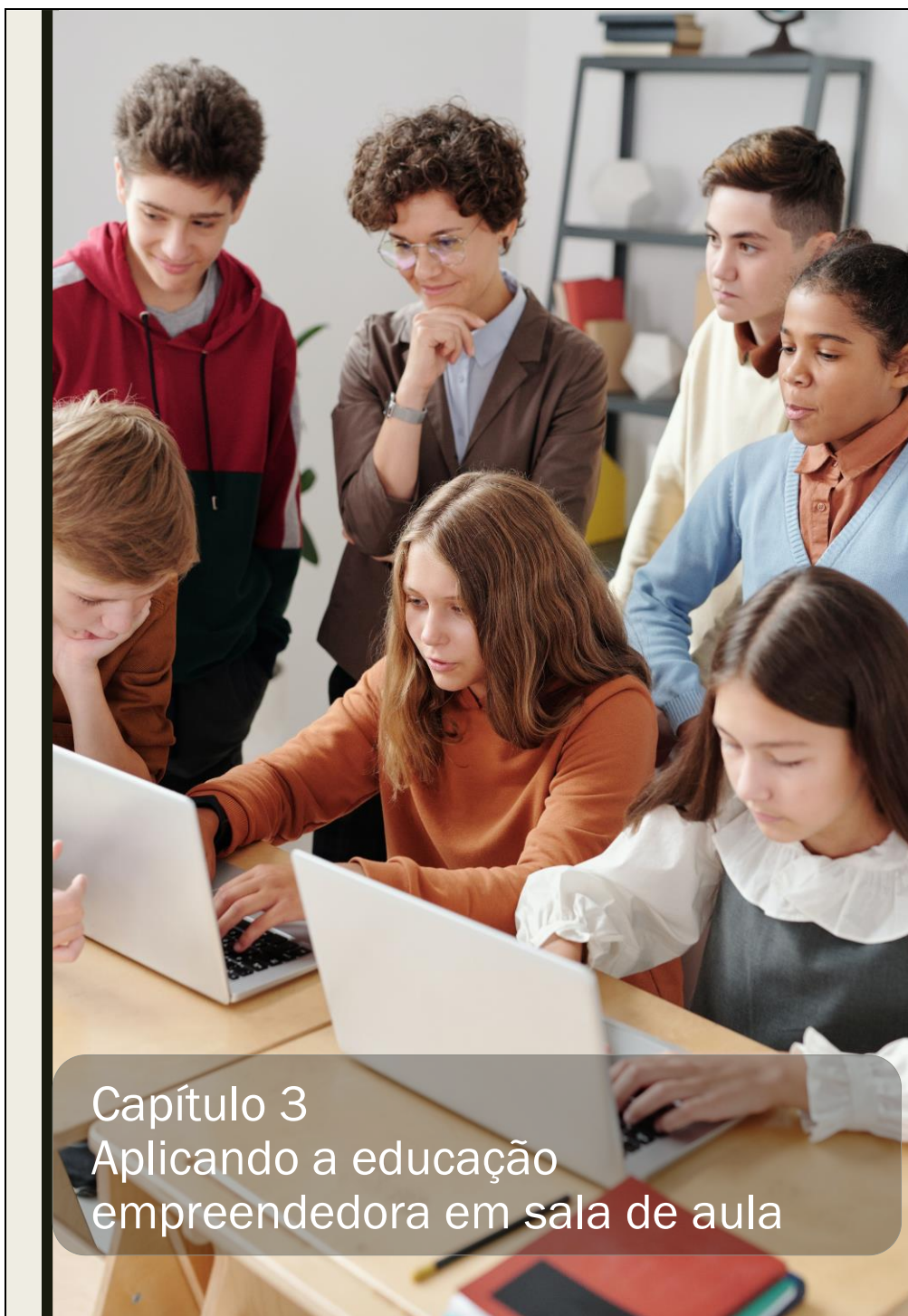
Fonte: adaptado de Koehler e Mishra (2009).

Neste capítulo apresentamos metodologias ativas de ensino que são úteis para um modelo de aprendizagem centrado nos estudantes e na geração de valor por meio da ação pedagógica focada em atividades práticas voltadas à resolução de problemas.

Além disso, também apresentamos a conceituação de formação por competências e a definição de objetivos educacionais que permitem maior assertividade no ensino.

Ressaltamos a importância de estar sintonizado com as demandas da sociedade e conhecer os estudantes para um planejamento educacional efetivo no desenvolvimento das competências esperadas.

No próximo capítulo iremos apresentar de forma prática a aplicação da educação empreendedora em sala de aula, com a aplicação da metodologia EDLE promovendo a educação empreendedora.



Capítulo 3
Aplicando a educação
empreendedora em sala de aula

COMPETÊNCIAS EMPREENDEDORAS DO DOCENTE

A educação empreendedora é uma importante ferramenta para o desenvolvimento de competências empreendedoras tão valorizadas pelo mundo do trabalho e essenciais para o sucesso profissional dos estudantes.

Tais competências são: visão, liderança, energia, relações (networking, saber ouvir e argumentar), resolução de problemas, inovação, trabalho em equipe e domínio de outras línguas.

Esse tipo de educação requer a combinação de aulas teóricas e práticas, promovendo o pensamento inovador, a criatividade, pensamento crítico e relações sociais a partir de problemas reais da sociedade. Para tanto são requeridas competências empreendedoras dos docentes para que possam colocar em prática a educação empreendedora (Filion, 1993; Fink, Ambrose e Wheeler, 2005).

AUTOAVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS EMPREENDEDORAS

Para te apoiar nessa jornada, sugerimos que realize uma autoavaliação das suas competências empreendedoras.

Fique tranquilo, essa é somente uma fotografia que irá indicar pontos fortes e oportunidades de melhoria rumo a uma educação empreendedora.

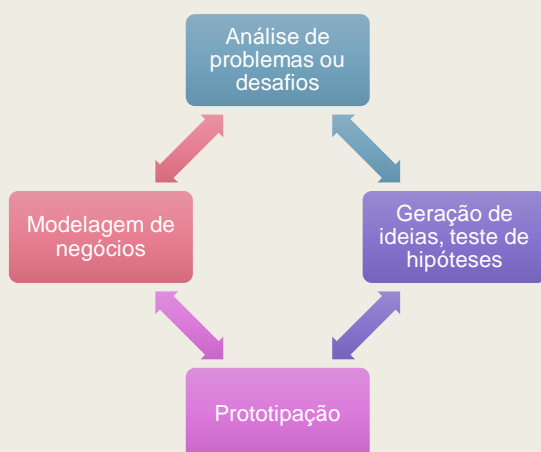
Para isso, acesse o link clicando na imagem ou escaneie o QR Code.



APLICAÇÃO DA METODOLOGIA EDLE/1

Essa metodologia promove o desenvolvimento do pensamento inovador por docentes e estudantes de modo que ao explorarem as ideias levantadas ao longo do processo busca desenvolver novos produtos ou serviços em formatos diferenciados adaptados ao público-alvo e que gerem valor para os envolvidos.

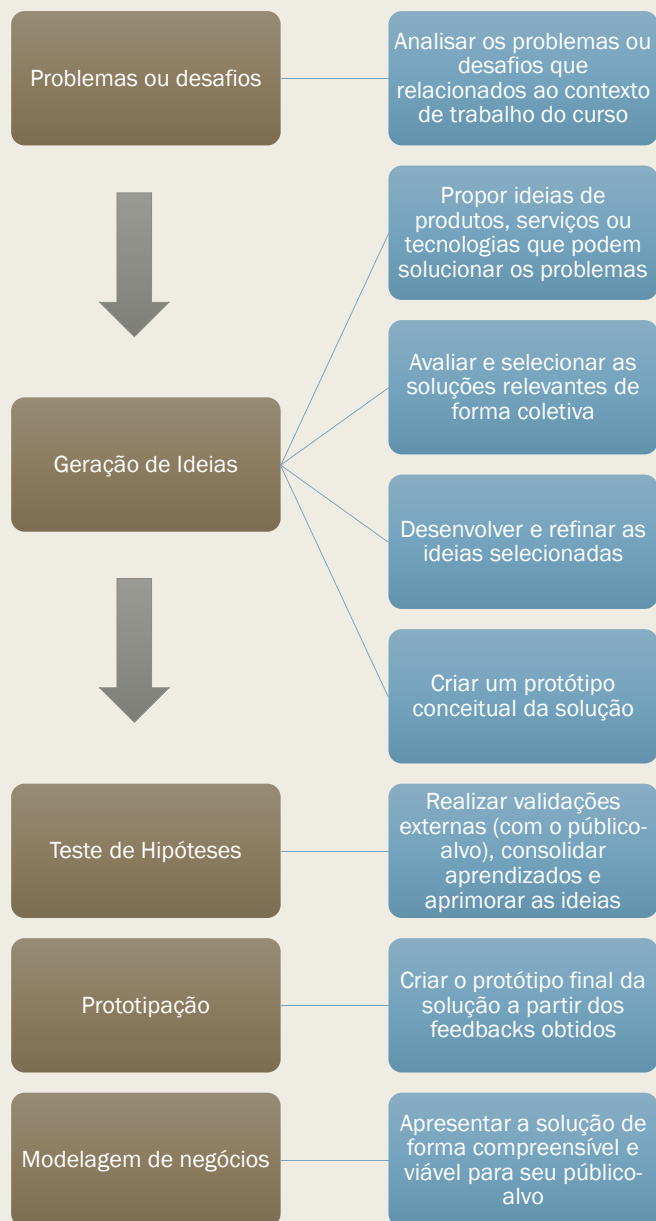
Sua aplicação prevê quatro grandes etapas ou processos transitivos, como definem os autores:



Fonte: Adaptado de Aranha, Santos e Garcia (2017).

Vamos aprender agora como utilizá-las em sala de aula!

Incorporando a metodologia EDLE/1 no plano de ensino



Fonte: Adaptado de Aranha, Santos e Garcia (2017).

Incorporando a metodologia EDLE/1 no plano de ensino

Vale ressaltar que para que você incorpore a educação empreendedora em sua prática pedagógica não é necessário que você reinvente todo o seu plano de ensino.

Esse trabalho pode ser realizado analisando as competências e atividades que já constam em seu planejamento educacional e identificando pontos que podem ser incorporados os diferentes processos transitivos e capacidades de níveis superiores em suas aulas.

Nessa página, você pode acessar um exemplo de plano de ensino que foi adaptado com a incorporação da metodologia EDLE/1, mantendo as mesmas capacidades técnicas e incorporando os aspectos trabalhados.

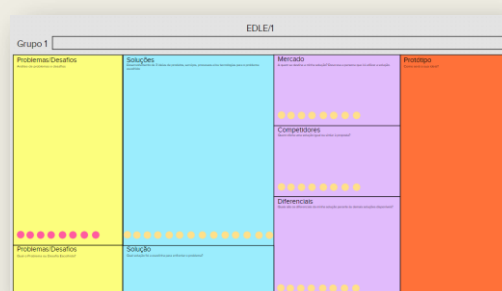


Aplicando a metodologia EDLE/1 em sala de aula

Depois de entender os problemas relacionados à área de atuação do curso em que você atua e conhecer seus estudantes, é hora de aplicar a metodologia EDLE/1 em sua sala de aula.

Para os processos transitivos de análise de problemas e geração de ideias o importante é o trabalho colaborativo para o desenvolvimento de capacidades de níveis mais elevados, portanto você pode utilizar desde lápis e papel, notas autoadesivas ou utilizar tecnologias digitais para esse fim.

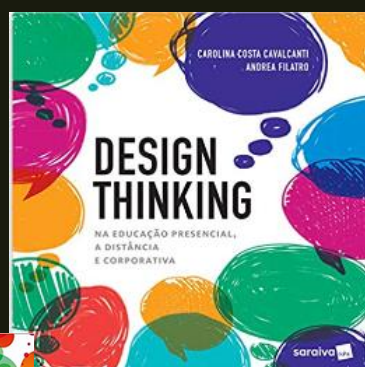
Para auxiliá-lo, compartilhamos um template de quadro virtual criado na ferramenta “Mural” que você pode utilizar em atividades tanto presenciais quando remotas com seus estudantes. Para acessar clique no link ou escaneie o QR Code:



O DESIGN THINKING COMO UMA FERRAMENTA DE INOVAÇÃO

O DESIGN THINKING É UMA ABORDAGEM QUE PERMITE PENSAR DE FORMA CRIATIVA NOS PROBLEMAS, LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO AS PESSOAS E SETORES ENVOLVIDOS DE MODO A GERAR IMPACTO COM SOLUÇÕES REAIS E ADERENTES ÀS NECESSIDADES.

PARA SABER UM POUCO MAIS DA APLICAÇÃO DESSA ABORDAGEM NA EDUCAÇÃO, RECOMENDAMOS AS LEITURAS ABAIXO:



Aplicando a metodologia EDLE/1 em sala de aula

Para os processo de teste ou validação de hipóteses é necessário escolher a melhor estratégia de acordo com a área envolvida, o público-alvo e o tipo de solução proposta.

Para essa etapa, ferramentas que podem ser utilizadas são:

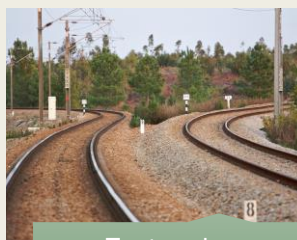


Pesquisa de campo



Microsoft Forms

Formulários online



Testes de Alternativas (A/B)

É claro que outras ferramentas e estratégias podem ser necessárias dependendo do que está sendo validado.

Aplicando a metodologia EDLE/1 em sala de aula

Para os processo de prototipação a variação de alternativas é ainda maior! Dependendo da área de atuação podem ser ideias, produtos ou serviços que variam muito sua confecção.

Por exemplo, na área de panificação pode ser o desenvolvimento de uma massa que utiliza novos ingredientes, para a área de marketing pode ser uma nova logomarca, para a área automotiva um novo aplicativo para acompanhar a manutenção do veículo.

No entanto, na fase de prototipação podem ser produzidas telas de aplicativos, modelagens 3D de peças, vídeos explicativos dentre outros.

Nessa fase, o importante é mostrar o produto em sua modelagem próxima ao que estaria no mercado. Sugerimos deixar os estudantes livres para criarem e proporem as soluções e os métodos de desenvolvimento das mesmas, com a devida orientação do docente.



Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY-ND](#)

Aplicando a metodologia EDLE/1 em sala de aula

O último processo compreende a modelagem de negócios. Conforme apresentamos ao longo desse manual, a educação empreendedora não visa somente a ensinar como abrir um negócio, mas também desenvolver competências que habilitem os indivíduos a aproveitarem oportunidades e gerarem valor no contexto que estão sendo inseridos.

Nesse sentido, não é necessário que os estudantes formulem um plano de negócios, mas sim que consigam estruturar suas ideias de uma forma viável, exequível e que seja entendível por terceiros.

Como ferramentas, sugerimos que sejam produzidos um canvas de visão da solução e um vídeo curto (pitch) que apresente os principais pontos da ideia desenvolvida.



Canvas



Vídeo

Prezado(a) Docente,

Espero que esse Guia de Educação Empreendedora tenha lhe ajudado a trilhar o caminho empreendedor por meio do ciclo da prática profissional do docente de cursos técnicos e o desenvolvimento das competências empreendedoras na formação dos estudantes. Para saber mais e aprofundar no tema da educação empreendedora entre em contato pelo e-mail: hugonakatani@gmail.com

OBRIGADO

Referências

- AFONSO, A.; GONZALEZ, W. Educação Profissional e Tecnológica: análises e perspectivas da LDB/1996 à CONAE 2014. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 24, p. 719–742, 2016.
- ARANHA, E.; SANTOS, P. H.; GARCIA, Neuza Abbud Prado. EDLE/1: uma ferramenta para o desenvolvimento das habilidades empreendedoras em engenharia. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 45**. Joinville: ABENGE, 2017.
- ARAUJO, G.; DAVEL, E. Educação empreendedora: avanços e desafios. **Cadernos de Gestão e Empreendedorismo**, v. 6, n. 3, p. 47-68, 2018.
- ARCHER, J. State of the science in health professional education: effective feedback. **Medical Education**, v. 44, n. 1, p. 101–108, jan. 2010.
- BRANCHER, I.; OLIVEIRA, E.; RONCON, A. Comportamento Empreendedor: Estudo Bibliométrico da Produção Nacional e a Influência de Referencial Teórico Internacional. **Internext**, v. 7, n. 1, p. 166–193, 25 jul. 2012.
- BRASIL. **LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 4 fev. 2022.
- BROWN, T. **Design Thinking**. 2018. Disponível em: <https://www.espap.gov.pt/Documents/noticias/DESIGN_THINKING_HBR.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.
- CANDAU, V. Tecnologia educacional: concepções e desafios. **Cadernos de Pesquisa**, n. 28, p. 61–66, 1979.
- CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo :dando asas ao espírito empreendedor**. Manole: Barueri, 2012.
- CORDÃO, F.; MORAES, F. **Educação profissional no Brasil: síntese histórica e perspectivas**. Editora Senac: São Paulo, 2020.
- DANIELSON, C. **Enhancing professional practice : a framework for teaching**. Alexandria, Va.: Association For Supervision And Curriculum Development, 1996.
- DAVE, R. H. **Developing and writing behavioral objectives**. Tucson, Arizona: Educational Innovators Press, 1970a.
- DAVE, R. H. **Psychomotor levels in developing and writing objectives**. [s.l.] Tucson, AZ: Educational, 1970b.
- DORNELAS, J. **Empreendedorismo**. Elsevier: Brasil, 2008.
- DRUCKER, P. **Innovation and entrepreneurship : practice and principles**. Abingdon, Oxon: Routledge, 2015.
- FAERMANN, L. A pesquisa participante: suas contribuições no âmbito das ciências sociais. **Revista Ciências Humanas**, v. 7, n. 1, 2014.
- FAVA, R. **Educação para o século XXI: a era do indivíduo digital**. Saraiva Educação SA, 2017.
- FERRAZ, A.; BELHOT, R. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 2, p. 421–431, 2010.

Referências

- FERREIRA, G.; SÁ, J. Recursos educacionais abertos como tecnologias educacionais: considerações críticas. **Educação & Sociedade**, v. 39, p. 738-755, 2018.
- FERRIS, T. A Psychomotor Skills Extension To Bloom's Taxonomy Of Education Objectives For Engineering Education. **Proceedings of INEER Conference for Engineering Education and Research, Tainan, Taiwan, 1-5 March, CD-ROM, paper W14.**, 2005.
- FIGUEIREDO, M.; CHIARI, B.; GOULART, B. Discurso do Sujeito Coletivo: uma breve introdução à ferramenta de pesquisa quali-quantitativa. **Distúrbios da Comunicação**, v. 25, n. 1, 2013.
- FILION, L. J. Visão e relações: elementos para um metamodelo empreendedor. **Revista de Administração de Empresas**, v. 33, n. 6, p. 50-61, dez. 1993.
- FINK, L.; AMBROSE, S.; WHEELER, D. Becoming a professional engineering educator: A new role for a new era. **Journal of Engineering Education**, v. 94, n. 1, p. 185-194, 2005.
- GAMBOA, M. Sobre la calidad en la educación superior: una visión cualitativa. **Reencuentro. Análisis de problemas universitarios**, n. 50, p. 83-92, 2007.
- GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.
- GÓMEZ, A. **Educação na era digital**. Penso Editora, 2015.
- GUILLE, D.; UNWIN, L. **The Wiley Handbook of Vocational Education and Training**. John Wiley & Sons, 2019.
- HASHIMOTO, M. **Espírito empreendedor nas organizações**. Saraiva Educação: São Paulo., 2017.
- HISRICHE, R.; PETERS, M.; SHEPHERD, A. **Empreendedorismo**. Brookman: Porto Alegre, 2009.
- JARVIS, P. **Professional education**. London: Routledge, 2018.
- JÚNIOR, J.; ARAÚJO, P.; WOLF, S.; ROBEIRO, T. Empreendedorismo e educação empreendedora: confrontação entre a teoria e prática. **Revista de Ciências da Administração**, v. 8, n. 15, 2006.
- JUNIOR, V.; MONTEIRO, J. Educação e covid-19: as tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. **Revista Encantar**, v. 2, p. 01-15, 2020.
- KOEHLER, M.; MISHRA, P. What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, v. 9, n. 1, p. 60-70, 1 mar. 2009.
- KOSSIAKOFF, A.; BIEMER, S.; SEYMOUR, S.; FLANIGAN, D. **Systems engineering: principles and practice**. Hoboken, Nj: John Wiley & Sons, Inc, 2020.
- KRATHWOHL, D. Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. **Theory Into Practice**, v. 41, n. 4, p. 212-218, nov. 2002.
- KRÜGER, C.; JOHANN, D.; MINELLO, I. Educação empreendedora: um estudo bibliométrico sobre a produção científica recente. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 8, n. 4, p. 125-145, 2018.

Referências

- LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A.. Discourse of the collective subject: social representations and communication interventions. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 23, p. 502-507, 2014.
- LI, J.; PILZ, M. International transfer of vocational education and training: A literature review. **Journal of Vocational Education & Training**, p. 1-34, 2021.
- LIMA, T.; MIOTO, R. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista katálysis**, v. 10, p. 37-45, 2007.
- LINKOWSKI, J.; CAMPOLIN, L.; RAYMUNDO, G.. Docência para educação profissional e tecnológica: aproximando diálogos. **EDUCA-Revista Multidisciplinar em Educação**, v. 7, n. 17, p. 300-314, 2020.
- LITTO, F.; FORMIGA, M. **Educação a distância : o estado da arte**. 1. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- LOPEZ, R. **Educação empreendedora**. 1. ed. Porto Alegre: Simplíssimo, 2022.
- MAGALHÃES, G.; CASTIONI, R. Educação Profissional no Brasil –expansão para quem?. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 27, p. 732-754, 2019.
- MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.
- MAROTTI, J.; GALHARDO, A.; FURUYAMA, R.; PIGOZZO, M.; CAMPOS, T.; LAGANÁ, D. Amostragem em pesquisa clínica: tamanho da amostra. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 20, n. 2, p. 186-194, 2008.
- MÉRIDA, S.; HASENCLEVER, L.; CARVALHO, M. Reflexos das inovações tecnológicas sobre o emprego: uma revisão da literatura / Reflections of technological innovations on employment: a literature review. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 11, p. 26735-26761. 2019.
- MISHRA, P.; KOEHLER, M. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. **Teachers college record**, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, 2006.
- MOODIE, G. Identifying vocational education and training. **Journal of vocational education and training**, v. 54, n. 2, p. 249-266, 2002.
- MORAES, G.; ALBUQUERQUE, A. As Estatísticas da Educação Profissional e Tecnológica- Silêncios Entre os Números da Formação de Trabalhadores. **Textos para discussão**, n. 45, p. 54-54, 2019.
- MORAES, G.; ALBUQUERQUE, A.; SANTOS, R. Introdução: Impactos da Pandemia. **Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais**, v. 7, 2022.
- MOREIRA, J. A. M.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, n. 34, p. 351-364, 3 jun. 2020.
- MOREIRA, J.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, v. 20, 13 maio 2020.
- ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO (OCDE). **Manual de Oslo**. 1997. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>. Acesso em: 12 out. 2022.

Referências

PACHECO, E. **OS INSTITUTOS FEDERAIS Uma Revolução na Educação Profissional e Tecnológica**. 2022. Disponível em:

<http://www.proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1914/Os%20institutos%20federais%20-%20Ebook.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 jun. 2022.

PERONI, A.; JUNIOR, Octávio C. Educação empreendedora: formação de cidadãos na Educação Profissional e Tecnológica. **Revista Principia – Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB**, n. 47, 2019.

SCHEIN, E; KOMMERS, D. **Professional Education: Some New Directions**. Hightstown, New Jersey: McGraw-Hill Book Company, 1972.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **RELATÓRIO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA SOBRE EMPREENDEDORISMO E EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA SEBRAE -Estudos Teóricos Referenciais sobre Educação Empreendedora**. Disponível em: https://cer.sebrae.com.br/wp-content/uploads/2015/12/EE-0115-16_Pesquisa-FDC-FINAL.pdf. Acesso em: 2 nov. 2022.

SENAI. **METODOLOGIA SENAI DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**. Brasília, Brasil: SENAI/DN Unidade de Educação Profissional e Tecnológica – UNIEP, 2019.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL(SENAI). **Relatório de Gestão Departamento Nacional**. 2020. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/55/1a/551a85cd-d9c0-43feb03d-87886fde39ba/senai_relatorio_de_gestao_20210326_final.pdf. Acesso em: 1 nov. 2022.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL(SENAI). **Relatório de Gestão Departamento Nacional**. 2021. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/17/83/17837d5f-a4e6-4d11-bf03-e3233ead6820/senai_relatorio_de_gestao_2021_completo_20220324_16h15.pdf. Acesso em 30 jan. 2022.

SHEPPARD, S; MACATANGAY, K; COLBY, A.; SULLIVAN, W; SHULMAN, L.. **Educating Engineers**. Jossey-Bass, 2009.

SIMPSON, E.The classification of education of educational. **Ed.gov**, 1966.

TAKADA, M.; MATSUDA, P.; MACLENNAN, M. Validações de entregas em produtos desenvolvidos com métodos ágeis em uma startup Edtech. **Gestão e Projetos: GeP**, v. 13, n. 1, p. 77–98, 2022.

VAN MERRIËNBOER, J.; SWELLER, J. Cognitive load theory in health professional education: design principles and strategies. **Medical Education**, v. 44, n. 1, p. 85–93, jan. 2010.

VIEIRA, A.; JÚNIOR, A. A educação profissional no Brasil. **Interacções**, v. 12, n. 40, 2016.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The Future of Jobs Report 2020**World Economic Forum. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_20

APÊNDICE F – Comprovante de submissão/publicação de artigo

Situação: Não Agendado

Título e Resumo English Português (Brasil)

Contribuidores

Metadados

Referências

Composição Final

Prefixo
Exemplos: Uma(s), A(s), Um, Uns, O(s)

AS

Título
COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS E INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS

Subtítulo
DESENVOLVIMENTO NA EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA

Resumo

B I ^x _x

Este trabalho analisa a relação entre habilidades socioemocionais e inteligências múltiplas em um contexto da prática da educação empreendedora. Há uma lacuna na literatura nacional sobre esse conceito e seu impacto em ambientes educacionais. A metodologia aplicada foi a pesquisa exploratória em bases de dados e o resultado apresentou contribuições teóricas correlacionando estes temas em uma perspectiva de inovação nos processos de ensino. Suas aulas práticas consistem em uma nova visão sobre a formação por competências e como a educação empreendedora pode auxiliar neste processo.

[CP] Agradecimento pela submissão



Denise A. Bunn <projetos.lede@gmail.com>

23:10



Para: Hugo Nakatani

Hugo Nakatani:

Obrigado por submeter o manuscrito, "AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS E INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS: DESENVOLVIMENTO NA EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA" ao periódico Cadernos de Prospecção. Com o sistema de gerenciamento de periódicos on-line que estamos usando, você poderá acompanhar seu progresso através do processo editorial efetuando login no site do periódico:

URL da Submissão: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/authorDashboard/submission/52191>

Usuário: hnakatani

Se você tiver alguma dúvida, entre em contato conosco. Agradecemos por considerar este periódico para publicar o seu trabalho.

Denise A. Bunn

=====

Revista Cadernos de Prospecção

<https://periodicos.ufba.br/index.php/nit>