

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE
DEPARTAMENTO DE EXPRESSÃO GRÁFICA
CURSO DE LICENCIATURA EM EXPRESSÃO GRÁFICA

LUANA SIMONE PROCOPIO

**ENGAJAMENTO ACADÊMICO PARA O ENSINO DE
DESENHO**

TÉCNICO: diretrizes para a prática docente na educação profissional.

Recife

2022

LUANA SIMONE PROCOPIO

**ENGAJAMENTO ACADÊMICO PARA O ENSINO DE
DESENHO**

TÉCNICO: diretrizes para a prática docente na educação profissional.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Expressão Gráfica do Centro de Artes e Comunicação da Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Licenciado em Expressão Gráfica.

Orientadora: Mariana Buarque Ribeiro de Gusmão.

Recife

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Procópio, Luana Simone.

ENGAJAMENTO ACADÊMICO PARA O ENSINO DE DESENHO TÉCNICO:
diretrizes para a prática docente na educação profissional. / Luana Simone
Procópio. - Recife, 2022.

129 : il., tab.

Orientador(a): Mariana Buarque Ribeiro de Gusmão Gusmão
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Expressão Gráfica - Licenciatura,
2022.

Inclui referências, apêndices.

1. Engajamento Acadêmico. 2. Prática Pedagógica. 3. Desenho Técnico.
4. Educação Profissional. 5. SENAI. I. Gusmão, Mariana Buarque Ribeiro de
Gusmão. (Orientação). II. Título.

370 CDD (22.ed.)

ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Às 14h, do dia 18/05/2022, reuniu-se, por meio REMOTO, em decorrência da pandemia provocada pelo COVID 19, a Banca Examinadora *composta pelos membros internos e externo, abaixo indicados para julgar o trabalho intitulado "ENGAJAMENTO ACADÊMICO PARA O ENSINO DE DESENHO TÉCNICO: diretrizes para a prática docente na educação profissional"*, desenvolvido pela aluna **LUANA SIMONE PROCÓPIO**, como requisito final para a obtenção do Grau de Licenciada em Expressão Gráfica, de acordo com as normas em vigor.

A sessão foi aberta pela **Profª Drª Mariana Buarque Ribeiro de Gusmão**, orientadora do trabalho, seguindo-se a apresentação da aluna aos membros da Banca Examinadora e as demais pessoas que acompanharam virtualmente. Posteriormente, foram realizadas as colocações e a arguição dos membros examinadores, com a respectiva defesa da aluna. Ao final, a Banca Examinadora deliberou para julgamento e composição da nota da aluna, declarando-a **APROVADA**, com a nota 10,00 (dez). O resultado final foi comunicado publicamente à aluna pela coordenação da Banca Examinadora. Todos os membros presentes assinaram a Ata.

Profª Gustavo Antunes Costa
Examinador Externo

Profª Drª Andiana valentina de Freitas e Lopes
Examinador Interno

Profª Drª Mariana Buarque Ribeiro de Gusmão
Orientadora

Luana Simone Procópio
Aluna

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a Deus, a minha família e aos amigos que me incentivaram a continuar seguindo esse sonho, especialmente ao meu esposo Romualdo, minha madrinha Gloria e meu padrinho Luiz.

Gostaria de agradecer a minha orientadora professora Mariana que me acompanhou em durante o desenvolvimento de cada capítulo desse trabalho, e também a todos os professores e colegas e contribuíram para minha formação.

RESUMO

Dentre os diversos objetivos que os profissionais da Educação buscam alcançar, um deles é o desenvolvimento de um processo de ensino de qualidade. No SENAI os critérios para esse processo são estabelecidos em sua metodologia, a “Metodologia SENAI de Educação Profissional”, que descreve os princípios norteadores da Prática Pedagógica aplicada na instituição. Contudo, é comum que os docentes tenham dificuldade para implementar esses princípios no processo de estruturação das aulas. Esta pesquisa teve como objetivo geral propor diretrizes de ação docente para a elaboração das aulas da unidade curricular “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico” do Curso Técnico em Eletrotécnica do SENAI Areias, que contribuíssem para o surgimento do Engajamento Acadêmico nas três etapas da prática pedagógica (Planejamento, Direção e Avaliação). Para realização das diretrizes foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o conceito do Engajamento Acadêmico no intuito de determinar qual o papel do docente na promoção dessa condição positiva de aprendizagem. Também foram realizadas revisões bibliográficas e documentais para compreender (1) o conceito de Prática Pedagógica docente, (2) como o SENAI busca empregar tal conceito em sua metodologia de ensino e, finalmente, (3) quais princípios o SENAI utiliza como norteadores para o trabalho do docente na Educação Profissional. Além disso, buscou-se compreender como o conteúdo de Desenho Técnico integra o Curso de Eletrotécnica na unidade curricular “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico”. Por meio da utilização de um processo que envolveu sucessivas associações conceituais foi criado um quadro geral de análise. A partir deste quadro foram realizadas sínteses que culminaram na elaboração e na fundamentação das diretrizes para cada etapa da Prática Pedagógica. Por fim, foi realizada uma simulação do processo de aplicação das diretrizes da etapa do Planejamento. Ao final, foi possível compreender que a utilização das diretrizes atendeu simultaneamente os princípios do EA e os Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI.

Palavras Chaves: Engajamento Acadêmico; Prática Pedagógica; Desenho Técnico; Educação Profissional; SENAI.

ABSTRACT

Among the various objectives that education professionals seek to achieve, one of them is the development of a quality teaching process. At SENAI, the criteria for this process are established in its methodology, the “SENAI Methodology of Professional Education”, which describes the guiding principles of the Pedagogical Practice applied in the institution. However, it is common for teachers to have difficulty implementing these principles in the process of structuring classes. The general objective of this research was to propose guidelines for teaching action for the elaboration of classes of the curricular unit "Reading and Interpretation of Technical Drawing" of the Technical Course in Electrotechnics of SENAI Areias, which would contribute to the emergence of Academic Engagement in the three stages of pedagogical practice (Planning, Direction and Evaluation). To carry out the guidelines, a bibliographic review was carried out on the concept of Academic Engagement in order to determine the role of the teacher in promoting this positive learning condition. Bibliographic and document reviews were also carried out to understand (1) the concept of teaching Pedagogical Practice, (2) how SENAI seeks to employ this concept in its teaching methodology and, finally, (3) which principles SENAI uses as guides for the teacher's work in Professional Education. In addition, we sought to understand how the Technical Drawing content integrates the Electrotechnics Course in the curricular unit “Reading and Interpreting Technical Drawing”. Through the use of a process that involved successive conceptual associations, a general chart of analysis was created. From this chart, syntheses were carried out that culminated in the elaboration and foundation of the guidelines for each stage of the Pedagogical Practice. Finally, a simulation of the process of applying the guidelines of the Planning stage was performed. In the end, it was possible to understand that the use of guidelines simultaneously met the principles of EA and the guiding principles of SENAI's pedagogical practice.

Keywords: Academic Engagement; Pedagogical Practice; Technical Drawing; Professional Education; SENAI

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1: Evolução do conceito de engajamento	15
Figura 2.2: Evolução do conceito de engajamento	16
Figura 2.3: Relações entre professores, estudantes e gestão escolar no processo de Engajamento Acadêmico	24
Figura 3.1: Perfil de formação dos professores na educação profissional.....	32
Figura 3.2: Proposta de Níveis de Desenvolvimento – Vygotsky	40
Figura 3.3: Proposta de construção do conhecimento – Piaget	42
Figura 3.4: Critérios de Mediação.....	45
Figura 3.5: Pirâmide da Taxonomia de Bloom para os níveis do domínio cognitivo.....	52
Figura 4.1: Perfil de formação dos professores na educação profissional.....	67
Figura 4.2: A Ciência Visiográfica	70
Figura 4.3: Exemplo do processo de projeção	71
Figura 4.4: Sistema de projeção	72
Figura 4.5: Tipos de projeções.....	72
Figura 4.6: Representação de simbologias de dispositivos elétricos	73
Figura 4.7: Representação de diagramas de ligação de dispositivos elétricos	73
Figura 4.8: Princípios Norteadores da Prática Pedagógica do SENAI	78
Figura 6.1: Esquema da associação dos Princípios gerais do EA e Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI.....	92
Figura 6.2: Esquema das associações de fundamentação das diretrizes da ação docentes para o EA na etapa de Planejamento da Prática Pedagógica.....	96
Figura 6.3: Esquema das associações de fundamentação das diretrizes da ação docentes para o EA na etapa de Direção da Prática Pedagógica	101
Figura 6.4: Esquema das associações de fundamentação das diretrizes da ação docentes para o EA na etapa de Direção da Prática Pedagógica	108

Figura 6.5: Representação em perspectivas de montagem de eletroduto.....	114
Figura 6.6: ilustração do jogo Isometrik.....	115
Figura 6.8: Modelo 3D.....	115

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1: Termos relacionados ao Engajamento Acadêmico e suas caracterizações	24
Quadro 2.2: Contribuições sobre o estudo do engajamento em relação a estudantes, professores e instituições de ensino	28
Quadro 2.3: Princípios do Engajamento Acadêmico, segundo Rigo, Vitória e Moreira são as Escalas do Engajamento	30
Quadro 2.4: Ações docentes para o EA e possíveis consequências	31
Quadro 3.1: Requisitos dos docentes em cada etapa da Prática Pedagógica	38
Quadro 3.2: Critérios de mediação universais	49
Quadro 3.3: Critérios de Mediação não universais	51
Quadro 3.4: Ações de planejamento comumente realizadas pelos professores	54
Quadro 3.5: Domínios da Taxonomia de Bloom e seus respectivos níveis de Aprendizagem	55
Quadro 3.6: Descrição dos níveis para o domínio Cognitivo e seus verbos de direção	56
Quadro 3.7: Possibilidades de desenvolvimento das capacidades no domínio cognitivo	58
Quadro 3.8: Estratégias de Ensino utilizadas pelo SENAI	59
Quadro 3.9: Avaliação da Aprendizagem	61
Quadro 3.10: Métodos para realização das Avaliação recomendadas pelo SENAI	62
Quadro 4.1: Linha do tempo das instituições vinculadas à Educação Profissional	75
Quadro 4.2: Descrição dos Princípios Norteadores do SENAI	77
Quadro 4.3: Matriz Curricular - Habilitação Profissional - Técnico em Eletrotécnica	80
Quadro 4.4: Capacidades Técnicas relativas à UC “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico”	81
Quadro 4.5: Conhecimentos formativos que compõem a UC “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico”	81
Quadro 4.6: Capacidades educacionais e conceitos do Desenho Técnico versus aplicação na UC “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico” (LIDT)	83

Quadro 5.1: Esquema da composição do quadro geral de análise	89
Quadro 6.1: Principais aspectos do Engajamento Acadêmico relacionados à atividade profissional do professor	90
Quadro 6.2: Associação conceitual entre os Princípios do Engajamento Acadêmico e os Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI	97
Quadro 6.3: Fundamentação das diretrizes de ação docente para promoção do EA na Etapa do Planejamento da Prática Pedagógica	98
Quadro 6.4: Fundamentação das diretrizes de ação docente para promoção do EA na Etapa da Direção da Prática Pedagógica	103
Quadro 6.5: Diretrizes de ação docente para promoção do Engajamento Acadêmico na Etapa do Planejamento da Prática Pedagógica	110
Quadro 6.6 Diretrizes de ação docente para o Engajamento Acadêmico no planejamento da Prática Pedagógica	113
Quadro 6.7: aplicação da 1° diretriz de planejamento da uc LIDT	113
Quadro 6.8: Aplicação das diretrizes (2° a 4) na uc LIDT	114

LISTA DE TERMOS E ABREVIACOES

EA	Engajamento Acadêmico
SENAI	Servio Nacional de Aprendizagem Industrial
MSEP	Metodologia Senai de Educao Profissional
UC	Unidade Curricular
LIDT	Leitura e Interpretao de Desenho Técnico
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educao
CNE	Conselho Nacional de Educao
CEE-PE	Conselho Estadual de Educao de Pernambuco
CREA	Conselho Regional de Engenharia E Agronomia
CFT	Conselho Federal dos Técnicos Da Industria
CRT-03	Conselho Regional de Profissionais Técnicos da 3 Região
NBR	Norma Técnica Brasileira

SUMÁRIO

1. Introdução	12
2. Engajamento Acadêmico	15
2.1 Introdução sobre o conceito do Engajamento Acadêmico.....	15
2.2 Diretrizes de ações docentes segundo o Engajamento Acadêmico.....	26
3. Prática Pedagógica Docente para promoção do Engajamento Acadêmico na Educação Profissional	33
3.1 Perfil docente na Educação Profissional.....	33
3.2 O Processo de Ensino-aprendizagem e Prática Pedagógica	36
3.3 Conceitos da Prática Pedagógica.....	38
3.4 O planejamento da Prática Pedagógica e o SENAI.....	41
3.4.1 Teorias da Aprendizagem Sócio- Histórica de Vygotsky	42
3.4.2 Teorias da Aprendizagem Construtivista de Piaget	44
3.4.3 Teorias da Aprendizagem Significativa de Ausubel.....	46
3.4.4 Teorias da Aprendizagem Mediada de Feursteins	47
3.4.5 Os Objetivos Educacionais no SENAI.....	52
3.4.6 Estratégias de Ensino no SENAI	57
3.5 A Avaliação na Prática Pedagógica no SENAI.....	61
4. Desenho Técnico na Educação Profissional	64
4.1 Educação Profissional.....	64
4.2 Perfil docente na Educação Profissional.....	66
4.3 Desenho Técnico na Educação Profissional	68
4.4 O SENAI.....	74
4.5 Diretrizes do SENAI para ação docente	76
4.6 Unidade Curricular “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico” no curso Técnico em Eletrotécnica.....	79

5. Metodologia	87
6. Discussões dos Resultados	90
6.1 Síntese dos conceitos de Engajamento Acadêmico para a atividade docente.....	90
6.2 Síntese dos conceitos da Prática Pedagógica docente para promoção do Engajamento Acadêmico	91
6.3 Análise associativa conceitual entre os princípios gerais do Engajamento Acadêmico e os princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI.....	92
6.4 Fundamentos das Diretrizes de Ação Docente para o Engajamento Acadêmico na Etapa do Planejamento da Prática Pedagógica.....	96
6.5 Fundamentos das Diretrizes de Ação Docente para o Engajamento Acadêmico na Etapa da Direção da Prática Pedagógica	101
6.6 Fundamentos das Diretrizes de Ação Docente para o Engajamento Acadêmico na Etapa da Avaliação da Prática Pedagógica	108
6.7 Aplicação das Diretrizes de Ação Docente para o Engajamento Acadêmico na Unidade Curricular “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico” na etapa do Planejamento	112
7. Conclusão	119
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	121
APÊNDICE	126

1. Introdução.

Este trabalho trata do conceito de Engajamento Acadêmico (EA) aplicado ao Ensino de Desenho Técnico na Educação Profissional, mais precisamente no Curso Técnico em Eletrotécnica oferecido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).

Dentre os diversos objetivos que os profissionais da Educação buscam alcançar, um deles é o desenvolvimento de um processo de ensino de qualidade. No SENAI os critérios para esse processo são estabelecidos no livro Metodologia SENAI de Educação Profissional (MSEP) (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019), que é distribuído pela instituição aos diversos profissionais que contribuem direta e indiretamente no processo de ensino-aprendizagem, e que estabelece os Princípios norteadores da Prática Pedagógica para orientar a ação dos professores que irão atuar na instituição.

Por sua vez, a partir dos estudos voltados ao processo de ensino-aprendizagem de qualidade surgiram, nos últimos anos, os termos Engajamento e Envolvimento, traduzidos do termo em inglês *engagement*, como indicadores de sucesso da aprendizagem. O termo Engajamento apareceu inicialmente em estudos sobre produtividade no contexto do trabalho. Na Educação, o termo EA é entendido como um processo condicional e positivo que possibilita o aumento do nível de qualidade do processo de ensino-aprendizagem a partir das ações articuladas dos professores, estudantes e gestores escolares.

Diante disso, a pergunta que norteou esta pesquisa foi “Como os docentes da Educação Profissional podem atuar de maneira a contemplar a MSEP e ao mesmo tempo promover o EA nas aulas da unidade curricular (UC) “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico” (LIDT) ofertada no Curso Técnico em Eletrotécnica do SENAI.

Esta pesquisa buscou, então, auxiliar os profissionais que atuam na Educação Profissional, sobretudo os professores, na etapa da Prática Pedagógica referente ao planejamento das aulas de Desenho Técnico utilizando os conceitos do EA e os Princípios norteadores da Prática Pedagógica estabelecidos na MSEP, como alternativa para o desenvolvimento de um processo de ensino de qualidade.

A MSEP se baseia no ensino dos conteúdos através do desenvolvimento das capacidades necessárias para a atuação técnica dos estudantes. O desenvolvimento de tais capacidades é um objetivo compartilhado entre docentes, gestores e os próprios estudantes. Diante disso, acredita-se que cada um deles pode ser responsável por ações que,

quando realizadas em conjunto, podem contribuir para a condição positiva de aprendizagem, a qual configura o EA.

O objetivo geral deste trabalho foi propor diretrizes de ação docente para a elaboração das aulas da unidade curricular “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico” do Curso Técnico em Eletrotécnica do SENAI Areias, que contribuam para o surgimento do Engajamento Acadêmico nas três etapas da prática pedagógica (Planejamento, Direção e Avaliação).

Os objetivos específicos são:

1. Entender os conceitos de Engajamento e de Envolvimento no contexto escolar;
2. Entender os conceitos da prática pedagógica que podem contribuir positivamente para o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo de Desenho Técnico da UC LIDT do Curso Técnico em Eletrotécnica do SENAI Areias;
3. Elaborar diretrizes de ação docente para o planejamento das aulas da UC LIDT do Curso Técnico em Eletrotécnica do SENAI Areias que proporcionem EA e estejam em concordância com a Metodologia SENAI de Educação Profissional.
4. Simular o processo de aplicação das Diretrizes de Ação Docente para o Engajamento Acadêmico na Unidade Curricular “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico” na etapa do Planejamento

A importância dessa pesquisa reside no fato de que ela busca, por meio de seus objetivos (geral e específicos) e do seu produto final, que são as diretrizes acima mencionadas, contribuir para criação de um ambiente escolar que eleve o nível de qualidade da aprendizagem dos conteúdos de Desenho Técnico na Educação Profissional, o que pode refletir, em última instância, num aumento de qualidade dos profissionais das diversas indústrias nas quais atuam os egressos da Educação Profissional.

Esta pesquisa teve um caráter teórico e foi realizada em três grandes etapas. A primeira etapa consistiu de uma revisão bibliográfica que explorou o conceito de EA através da pesquisa e da revisão de literatura da obra e das discussões feitas por diferentes autores. O Capítulo 2 deste trabalho configura o resultado desta etapa. Ele diferencia o conceito de EA de outros conceitos similares como Envolvimento e Motivação e explica quais são os pilares que sustentam tal conceito no âmbito da Educação. Além disso, o Capítulo 2 traz a resposta à seguinte pergunta: Qual o papel do professor na promoção do EA?

A segunda etapa da pesquisa possui algumas sub etapas e se apoiou tanto em pesquisas bibliográfica quanto em análises documentais, as quais buscaram compreender: (1) os conceitos que envolvem a Prática Pedagógica docente, (2) como o SENAI fundamenta a sua Prática Pedagógica para a Educação Profissional e (3) como o Desenho Técnico se relaciona à Educação Profissional. O resultado dessa etapa corresponde aos Capítulos 3 e 4 deste trabalho. O Capítulo 5 traz a metodologia utilizada na pesquisa.

Já a terceira etapa da pesquisa teve como objetivo a elaboração das diretrizes de ação docente para promoção do EA no SENAI para a UC LIDT. Para isso foi necessário realizar quatro análises associativas conceituais, utilizando como fundamento os princípios de EA, os Princípios norteadores da Prática Pedagógica do SENAI, os requisitos docentes da Prática Pedagógica e as ações docentes para o EA. Após a realização das análises buscou-se sintetizar as relações estabelecidas em diretrizes de ações docentes que fossem possíveis de serem executadas pelos professores. Tais diretrizes estão no Capítulo 6, no qual os resultados desta pesquisa são apresentados e discutidos.

O Capítulo 7 traz as considerações finais sobre esta pesquisa, as quais esclarecem que o docente tem um papel importante para promoção do EA, mas sinaliza que para desempenhar esse papel é necessário que haja uma articulação consciente das ações do professor em conjunto como os estudantes e gestores na construção de um processo de ensino-aprendizagem de qualidade. Além disso, foi possível compreender que as diretrizes de ação docente para o EA devem ser realizadas de acordo com cada etapa da Prática Pedagógica (Planejamento, Direção e Avaliação) e que sua aplicação pode unir o atendimento simultâneo aos princípios do EA e aos Princípios norteadores da Prática Pedagógica do SENAI.

2. Engajamento Acadêmico

2.1 Introdução sobre o conceito do Engajamento Acadêmico.

Desenvolver um processo de ensino-aprendizagem de qualidade é um desafio e deve ser objetivo de todos os profissionais envolvidos no processo pedagógico, que vão desde os gestores das instituições de ensino, até os professores e estudantes. Para isso,

Os alunos precisam de informações precisas sobre a qualidade educacional para ajudá-los a escolher entre os diferentes cursos de estudo. Acadêmicos e administradores universitários precisam de informações para ajudá-los a monitorar e melhorar seus cursos e programas. As instituições precisam de informações sobre qualidade para ajudar a referenciar e comercializar seu desempenho (COATES, 2006, p. 25).

A busca pela melhoria do processo de ensino-aprendizagem figura como um objeto de estudo dos pesquisadores da Educação. O mesmo acontece com a identificação de parâmetros de qualidade, os quais permitem que esses profissionais proponham ações pedagógicas.

A partir dos estudos voltados ao processo de ensino-aprendizagem de qualidade surgiram, nos últimos anos, os termos Engajamento e Envolvimento, traduzidos do termo em inglês *engagement*, como indicadores de sucesso da aprendizagem. Inicialmente o termo Engajamento surgiu em estudos sobre produtividade no contexto do trabalho. Nesse contexto considera-se que:

As condições cotidianas de engajamento no trabalho referem-se ao envolvimento, comprometimento, paixão, entusiasmo, absorção, esforço concentrado, zelo, dedicação e energia e acrescenta que se trata de um comportamento fácil de reconhecer na prática, mas difícil de definir (SCHAUFELI, 2013, p. 33).

Já no contexto acadêmico, Christenson et al (2012) descreve que o interesse no Engajamento é impulsionado pelo desejo de aprimorar o aprendizado do estudante. Costa e Vitória (2018) descrevem o Engajamento como uma variável global que reflete as razões que mobilizam um indivíduo e acrescentam que

É possível afirmar que existem diferentes formas de *engagement* (pessoal, moral, social, profissional, identitário, acadêmico, relacional, etc.) que longe de apresentarem um consenso ou a possibilidade de estabelecimento de um conceito único e sintético, contemplando as múltiplas áreas do saber, abrem margem para diferentes interpretações e perspectivas (COSTA; VITÓRIA, 2018, p. 124).

Costa e Vitória (2018) também apontam que o Engajamento é destacado no contexto internacional como a variável transversal mais influente sobre estudos relacionados à aprendizagem. Nesse ponto Costa e Vitória (2018) concordam com Martins e Ribeiro (2016) e Miorando e Leite (2018) que dizem

O engajamento é um fator já estudado e avaliado internacionalmente. Particularmente nos Estados Unidos é medido por meio do National Survey of Student Engagement (NSSE), na Austrália pelo Australasian Survey of Student Engagement (AUSSE) e na África do Sul pelo South Africa Survey of Student Engagement (SASSE) (MARTINS; RIBEIRO, 2016, p. 225).

Em âmbito internacional, a discussão do student engagement parece se consolidar como um tema estabelecido dentro da especialidade dos estudos de educação superior. Não obstante, no Brasil, a temática aparenta ser ainda emergente, e carece de alguma estabilização para seu efetivo trabalho em pesquisas acadêmicas (MIORANDO; LEITE, 2018, p. 172).

Ainda assim, autores dedicados ao estudo do Engajamento no contexto acadêmico internacional o definem de diferentes modos. Segundo Coates (2006):

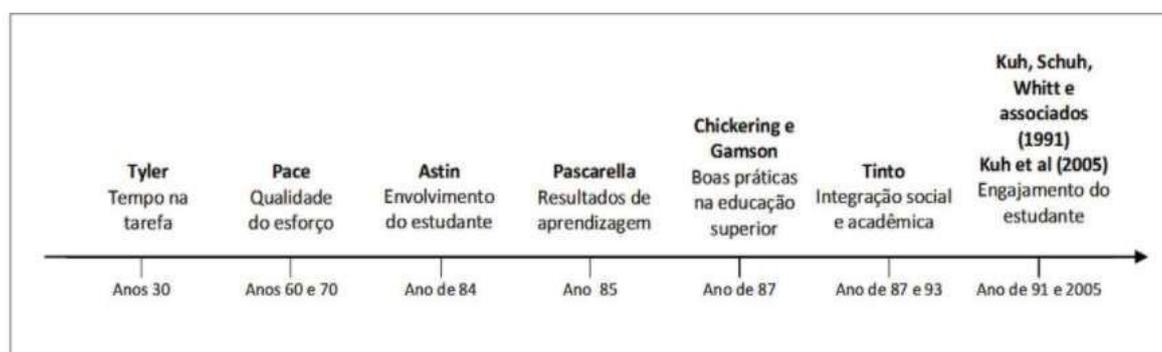
O conceito de Engajamento é baseado no pressuposto construtivista de que a aprendizagem é influenciada pela forma como um indivíduo participa de atividades com objetivos educacionais e acrescenta, que também depende de instituições e funcionários fornecerem aos alunos as condições, oportunidades e expectativas para se envolverem no processo de aprendizagem (COATES, 2006, p. 26).

Por outro lado, Kuh (2009) afirma que:

A premissa do engajamento é direta e facilmente compreendida: quanto mais os alunos estudam um assunto, mais eles sabem sobre ele e quanto mais os alunos praticam e recebem feedback dos professores e funcionários sobre sua redação e resolução colaborativa de problemas, mais profundamente eles chegam a entender o que estão aprendendo e mais hábeis em gerenciar a complexidade, tolerar a ambiguidade e trabalhar com pessoas de diferentes origens ou com diferentes pontos de vista (KUH, 2009, p. 5).

Martins e Ribeiro (2017) e Rigo, Vitória e Moreira (2018) mencionam em seus trabalhos que apesar do termo Engajamento no contexto acadêmico ser recente nas pesquisas pedagógicas, a busca por indicadores de qualidade do processo de aprendizagem não é recente. Baseados nos estudos de Kuh (2009), Martins e Ribeiro (2017) e Rigo, Vitória e Moreira (2018) apresentam de modo distinto o mesmo processo histórico desses indicadores, como ilustrados nas figuras 2.1 e 2.2.

Figura 2.1: Evolução do conceito de engajamento.



Fonte: Kuh (2009) apud MARTINS; RIBEIRO; 2017, p. 227.

Figura 2.2: Evolução do conceito de engajamento.

Tyler	<i>Tempo na tarefa</i>	Anos 30
Pace	<i>Qualidade do esforço</i>	Anos 60 e 70
Astin	<i>Envolvimento do estudante</i>	1984
Pascarella	<i>Resultados de aprendizagem</i>	1985
Chickering e Gamson	<i>Boas práticas na Educação Superior</i>	1987
Tinto	<i>Integração social e acadêmica</i>	1987 e 1993
Kuh, Schunh, Whitt e associados e Kuh et al. (2005)	<i>Engagement do estudante</i>	1991 e 2005

Fonte: Kuh (2009) apud RIGO; VITÓRIA; MOREIRA, 2018, p. 17.

A partir das informações apresentadas pelos autores é possível perceber que os indicadores de qualidade de aprendizagem mudaram ao longo do tempo. A mensuração da aprendizagem de qualidade teve início nos anos 1930 com a consideração de quanto tempo o estudante dedicava em suas atividades acadêmicas. No entanto, ao longo dos anos conclui-se que esse tempo pode possuir lacunas causadas por possíveis distrações do estudante e que, portanto, não funcionaria como único indicador de qualidade da aprendizagem.

Entre os anos 60 e 70, as pesquisas passaram a considerar, também, uma participação mais ativa do estudante, ao mencionar a qualidade do esforço como indicador. Nesse período, a qualidade de aprendizagem acrescenta a dedicação efetiva dos estudantes em relação aos seus estudos, independentemente do tempo que passavam realizando suas atividades acadêmicas. A qualidade iria melhorar a partir da concentração efetiva dos estudantes na sua aprendizagem.

A partir dos anos 80 a mensuração dos resultados da aprendizagem estudantil é adicionada como indicador de qualidade da aprendizagem, assim como as práticas necessárias para que esses resultados sejam positivos. É, também, durante esse período que o termo Envolvimento é apresentado pela primeira vez no contexto acadêmico.

No início dos anos 90 a qualidade da aprendizagem inclui a consideração de fatores como interação social e acadêmica. Nesse contexto entende-se que a qualidade da

aprendizagem não ocorre levando-se em conta somente o tempo dedicado pelos estudantes às atividades escolares ou os seus resultados mensuráveis na aprendizagem. É, também, nesse período que a qualidade da aprendizagem se torna um fator mais complexo ao apresentar pela primeira vez o termo Engajamento.

Ainda assim, é importante ressaltar que mesmo que as imagens apresentadas descrevem a mesma evolução histórica do termo Engajamento, os autores as intitulam de maneira distintas. Enquanto Martins e Ribeiro (2007) especificam que a evolução se refere a um Engajamento do Estudante, Rigo, Vitória e Moreira (2018) indicam que se trata da evolução do Engajamento, sem especificações. Ou seja, percebe-se que há uma possível diferença entre as nomenclaturas Engajamento e Engajamento do Estudante, apesar da mesma evolução histórica.

Para Martins e Ribeiro (2017, p. 228) “Engajamento é um termo utilizado representando duas perspectivas diferentes, a primeira sob a ótica do estudante e a segunda conforme a perspectiva da instituição de ensino” e corroboram com essa ideia os autores Fior e Mercuri (2018) ao afirmarem

(...) a existência de termos distintos: esforço, engajamento e envolvimento para nomearem o investimento de tempo e energia com atividades acadêmicas. Concebe o engajamento, como já mencionado, composto por duas dimensões: o que o estudante faz e o que a instituição faz (FIOR; MERCURI, 2018, p.86).

Nesse contexto, pode-se inferir que os termos Engajamento ou Envolvimento podem ser, ambos, empregados em pesquisas que possuem como foco a qualidade da aprendizagem. Essa dualidade na aplicação dos termos, Engajamento e Envolvimento, nas pesquisas brasileiras pode ter origem no fato de ambos os termos serem palavras da língua portuguesa que podem ser utilizadas para traduzir o termo inglês *engagement* como descrevem Costa, Rigo e Vitória (2017)

No que diz respeito ao contexto educacional brasileiro, contudo, é preciso destacar que a palavra *engagement*, por se tratar de um termo cuja origem é estrangeira (palavra de origem francesa incorporada ao inglês), múltiplas são as traduções e significados a ela atribuídos, tais como: implicação, envolvimento e engajamento (COSTA, RIGO, VITÓRIA, 2017, p.4).

No entanto, os autores Wolf-Wendel, Ward e Kinzie (2009, p. 408) esclarecem que Engajamento e Envolvimento quando aplicados no contexto acadêmico terão significados diferentes, “Cada um desses conceitos adiciona algo único e importante para a compreensão do desenvolvimento e sucesso do aluno”, mas que são interconectados, ao afirmar que

O envolvimento é responsabilidade de cada aluno, embora o ambiente desempenhe um papel. A unidade de análise para envolvimento é o aluno e sua energia; é o aluno que se envolve ... O foco no engajamento está na criação de ambientes de campus que estejam repletos de oportunidades para que os alunos se envolvam (WOLF-WENDEL; WARD; KINZIE, 2009, p. 425).

Com isso, entende-se que Engajamento Acadêmico (EA) considera as dimensões institucional e estudantil, considerando que cada ator (sendo gestores e professores parte da dimensão institucional e os estudantes da dimensão estudantil) pode contribuir com ações para atingir a qualidade do processo de ensino aprendizagem.

Quando é a dimensão estudantil o foco das investigações nas pesquisas, são as ações dos estudantes que costumam ter destaque nesses trabalhos. Nesse contexto, o termo que comumente aparece para nomear essas pesquisas é o “Engajamento dos Estudantes”, “Envolvimento do Estudante” ou, somente, “Envolvimento”.

Leite e Veiga (2018) descrevem o Envolvimento como um conceito transdisciplinar e acrescentam:

O Envolvimento de Alunos na Escola (EAE) tem sido objeto de uma crescente preocupação por parte dos estudiosos. A relação presente entre aluno versus escola tem consigo uma panóplia de preocupações, cada vez maiores e atuais (LEITE; VEIGA, 2018, p. 36).

Corroborando com Leite e Veiga (2018), Fior e Mercuri (2018, p. 85) afirmam que “o Envolvimento Acadêmico é um preditor da aprendizagem, desenvolvimento e permanência do estudante no Ensino Superior e é influenciado por diversas variáveis”.

Com isso, é possível inferir que estudar o Engajamento Acadêmico na perspectiva das ações estudantis (o Envolvimento) se trata de um processo complexo, já que os estudantes podem apresentar metas e objetivos pessoais específicos em relação aos seus estudos que influenciaram no seu processo de ensino aprendizagem.

Uma vez que o envolvimento é um importante preditor do desempenho, é provável que o estudante que trabalhe tenha dificuldade em se envolver com as distintas experiências que poderiam associar-se a melhores resultados acadêmicos. Os resultados sugerem, ainda, que os impactos negativos do número de horas trabalhadas sobre a vivência do estudante estão presentes tanto para os ingressantes como para os concluintes (FIOR; MERCURI, 2018, p. 88).

Além dos fatores externos, como jornada de trabalho, que podem influenciar no Envolvimento do estudante nas atividades acadêmicas fatores pessoais ou motivacionais também podem afetar ações realizadas pelos estudantes em prol da qualidade de sua aprendizagem.

Não basta que o estudante se envolva cognitivamente na tarefa. É, também, necessário que o seu envolvimento seja de ordem afetiva. Cognição e afetividade são as duas faces da mesma moeda, o aprender (GOULÃO; HENRIQUES, 2018, p. 87).

Além disso, na perspectiva do Engajamento Acadêmico, Envolvimento e Motivação são considerados fatores distintos.

Existe algum consenso em pensar que envolvimento e motivação surgem como constructos separados, mas significativamente relacionados na medida em que a motivação subentende uma direção, intensidade e qualidade da energia, enquanto o envolvimento é a manifestação em ação dessa mesma energia motivacional (COVAS e FELICIANO, 2018, p. 2018).

A partir disso, compreende-se que Envolvimento e Motivação são fatores diferentes a serem considerados no estudo sobre qualidade do processo de aprendizagem. Na perspectiva do estudante, o Envolvimento considera as suas ações diretamente relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, enquanto a Motivação se relaciona aos fatores pessoais e emocionais, que os impulsionam a participar do processo de ensino aprendizagem.

Contudo, mesmo que Covas e Feliciano (2018) considerem Motivação e Envolvimento elementos diferentes na perspectiva estudantil, Weibusch, Martins e Lima (2018) indicam a relação de dependência do Envolvimento com relação à Motivação estudantil para que o processo de Engajamento Acadêmico seja efetivo ao destacar

Esse engajamento é dependente da motivação existente, desencadeada pelos objetivos e pelas metas a atingir, buscando resultados satisfatórios não só de aprendizagem como também de permanência no ensino superior (WEIBUSCH, MARTINS, LIMA, 2018, p. 197).

Conclui-se, então, que dependendo dos fatores emocionais e pessoais dos estudantes, como metas e objetivos, em relação ao seu processo formativo, o grau de Envolvimento pode ser alterado para mais ou para menos. Como destacado por (FIOR, MERCURI, 2018, p. 87) “O estudante manifesta graus distintos de envolvimento em experiências diferentes no decorrer de sua formação” e acrescenta “Além disso, trata-se de uma variável que não é estática, mas que varia no decorrer da trajetória acadêmica”.

Ou seja, a dimensão estudantil do Engajamento Acadêmico trata-se do Envolvimento por si só, sendo composto por ações concretas realizadas pelos estudantes em prol da sua aprendizagem e que podem ser influenciadas por fatores externos ou motivações pessoais.

Apesar das instituições exercerem um papel no envolvimento do estudante, através do investimento de recursos e organização dos currículos e dos contextos de aprendizagem e dos serviços de auxílio sabe-se, como visto, que características pessoais do estudante também influenciam o envolvimento (FIOR; MERCURI, 2018, p. 88).

Além disso, ao longo da sua trajetória acadêmica os estudantes podem se envolver mais ou menos nas atividades que podem colaborar para a qualidade do seu aprendizado.

A participação ativa e o engajamento dos estudantes podem ser listados entre os fatores determinantes do sucesso acadêmico, quando os estudantes aproveitam a diversidade de oportunidades que as instituições de ensino oferecem, envolvendo pesquisa, ensino, extensão e formação. No engajamento, também é possível identificar a satisfação dos estudantes com sua formação, o senso de pertencimento; sentem-se parte da universidade, responsáveis pelo seu processo formativo, por isso então buscam ter um bom desempenho acadêmico (WEIBUSCH; LIMA, 2018, p. 164).

Sendo assim, para que o Engajamento Acadêmico seja promovido, deve haver uma disponibilidade do estudante em envolver-se no processo de aprendizagem. Nessas condições, que podem ser consideradas ideais, o professor, enquanto um dos representantes da Instituição de Ensino, poderá desenvolver suas próprias ações, as quais poderão contribuir para um processo de ensino-aprendizagem de qualidade.

Quando Costa e Vitória (2018) descrevem o processo geral do Engajamento Acadêmico, fica esclarecido que se trata de um processo que envolve a instituição e o estudante na busca trabalhando em conjunto pela qualidade do processo de ensino aprendizagem.

O engajamento acadêmico se apresenta como um processo dualístico que envolve não apenas o esforço (físico e psicológico) e a motivação por parte dos estudantes nas suas dimensões afetiva, comportamental e cognitiva, mas, também, engloba as ações que as instituições de ensino promovem com o intuito de engajar os estudantes nos processos de ensino e aprendizagem (COSTA; VITÓRIA, 2018, p. 127).

Costa e Vitória (2018) concordam com Wolf-Wendel, Ward e Kinzie (2009) que destacam que o Engajamento Acadêmico consiste em um acordo tácito entre instituição de ensino e estudante que visa uma experiência de aprendizagem proveitosa. Da mesma forma, Costa, Rigo e Moreira (2018) afirmam que

Por essa razão, a aprendizagem deve ser vista como uma “proposta conjunta” que também depende das instituições e do pessoal de apoio que fornecem aos alunos as condições, oportunidades e expectativas para se envolver e desenvolver (RIGO, VITÓRIA; MOREIRA, 2018, p. 28).

Conclui-se, então, que o Engajamento Acadêmico é um processo maior que depende de relação alinhada de ações estudantis e institucionais para que a aprendizagem de qualidade aconteça de modo positivo. Neste trabalho o conceito de Engajamento Acadêmico que será utilizado é o de Costa, Rigo e Vitória (2017) que afirma que:

(...) o engajamento acadêmico pode ser analisado através de duas perspectivas distintas, porém complementares, sendo a primeira com foco nos estudantes (engajamento acadêmico estudantil) e a segunda com foco nas instituições de ensino (engajamento acadêmico institucional), constituindo um processo multidimensional e complexo que age de maneira sinérgica, envolvendo os múltiplos atores que compõem a comunidade acadêmica (estudantes, docentes, instituições de ensino, etc.) (COSTA; RIGO; VITÓRIA, 2017, p. 03).

A escolha do conceito de Engajamento Acadêmico estabelecido por Costa, Rigo e Vitória (2017), se deu pelo fato do mesmo deixar claro que o Engajamento no contexto acadêmico é um processo complexo e fruto da responsabilidade conjunta dos atores do processo de ensino aprendizagem. No entanto, como destacado

A literatura consultada até o momento não apresenta um consenso mundial entre os estudiosos quanto à responsabilidade pelo engajamento do estudante – se do próprio estudante ou das instituições educacionais (RIGO; VITÓRIA; MOREIRA, 2018, p. 28).

O conceito de Rigo, Costa e Vitória (2017) sobre Engajamento Acadêmico também esclarece os termos utilizados para o conjunto de ações de cada ator que vão compor o processo de ensino aprendizagem. Segundo os autores o termo Engajamento Estudantil se refere às ações dos estudantes já o termo Engajamento Institucional se refere às ações que envolvem membros da instituição de ensino, não somente gestores, professores, mas sim todo representante e/ou funcionário da instituição de ensino.

Ainda assim, é importante ressaltar que quando se trata do Engajamento Estudantil, o termo Envolvimento também pode ser utilizado, como anteriormente mencionado, ambos os termos se referem à dimensão estudantil do Engajamento Acadêmico.

Por outro lado, deve ser destacado que o Engajamento Estudantil também pode ser interpretado por alguns autores utilizando uma analogia de duas ilhas. Em uma das ilhas o Engajamento Estudantil é interpretado como ações dos estudantes exclusivamente acadêmicas como, por exemplo, fazer perguntas durante as aulas e realizar as atividades escolares. Enquanto a outra ilha inclui ações politizadas como, por exemplo, participações em grupos comunitários.

Nessa perspectiva, Miorando e Leite (2018) são autores que interpretam o Engajamento Estudantil incluindo as ações politizadas dos estudantes, para esses autores

O engajamento estudantil rompe os limites das atividades de ensino em sala de aula. Politizado, ele ocupa universidades, toma as ruas e interroga a política nacional. Ele não pode ser entendido sem recurso tanto a categorias de ação política quanto à análise social dos afetos (MIORANDO; LEITE, 2018, p. 184).

Já Wendel, Ward e Kinzie (2009) utilizam o termo Engajamento Estudantil como ações acadêmicas. Segundo esses autores, o uso do termo com interpretação politizada pode gerar mais uma camada de dificuldade no que diz respeito ao entendimento e uso do termo Engajamento Estudantil, como ilustra a citação abaixo

Algumas pessoas usam o termo como relacionado ao serviço comunitário (“engajamento da comunidade”) ou para sugerir certos tipos de atividades de aprendizagem (“aprendizagem engajada”). Isso pode levar à confusão sobre o que significa engajamento (WENDEL; WARD; KINZIE, 2009, p.411).

Neste trabalho será utilizada a concepção acadêmica de Wendel, Ward e Kinzie (2009) que descreve dentre as ações de Engajamento Estudantil as horas gastas estudando e fazendo lição de casa, fazendo perguntas em aula, estudando com outros alunos, tarefas de casa concluídas. Isso porque a interpretação politizada requer um aprofundamento no estudo que diz respeito ao incentivo de políticas públicas que o tempo para realização deste trabalho não dispõe para realizar.

Além disso, Wendel, Ward e Kinzie (2009) reforçam a descrição de Costa e Vitória (2018, p.126) que descrevem o Engajamento Estudantil como sendo “a quantidade de tempo e esforço que os estudantes colocam em seus estudos e outras atividades que levam a experiências e resultados que constituem seu sucesso”.

Quanto à dimensão institucional, seus representantes podem ser gestores, professores e todos os funcionários que atuam na instituição de ensino. As ações institucionais são descritas por Costa e Vitória (2018, p. 126) como sendo “as formas através das quais a instituição de ensino aloca recursos e organiza oportunidades de aprendizagem e serviço para induzir os alunos a participar e se beneficiar de tais atividades”.

Engajamento acadêmico, sobretudo em nível institucional, é variável de suma relevância a ser considerada na elaboração de políticas e ações institucionais, articulando-se com as variáveis que contemplam os aspectos relacionados à infraestrutura, ao corpo docente e ao projeto político-pedagógico dos cursos de graduação, envolvendo e mobilizando os diferentes atores da comunidade acadêmica. (COSTA; VITÓRIA, 2018, p.128).

Weibusch e Lima (2018) indicam que instituições que disponibilizam oportunidades de pesquisa, ensino, extensão e formação são ações institucionais que podem permitir o envolvimento dos estudantes reforçando a dimensão institucional do conceito de Engajamento.

Além disso, Coates (2009) descreve que tanto a instituição como os professores precisam fornecer aos estudantes recursos que permitam seu envolvimento. A partir disso, é

possível constatar que as ações institucionais também podem ser oportunizadas pelos professores.

A partir dessa reflexão, esse trabalho adotará três termos: Engajamento Acadêmico, Engajamento Estudantil (Envolvimento) e Engajamento Institucional de acordo com o quadro 2.1.

Quadro 2.1: Termos relacionados ao Engajamento Acadêmico e suas caracterizações.

Termos	Caracterização
Engajamento Acadêmico	O processo condicional positivo que envolve estudantes, professores e gestão escolar no desenvolvimento da aprendizagem de qualidade. O Engajamento Acadêmico é um processo maior que contempla o Engajamento Estudantil e o Engajamento Institucional.
Engajamento Estudantil ou Envolvimento	Ações que os estudantes realizam que podem proporcionar o surgimento do processo de condição positiva para desenvolvimento da aprendizagem de qualidade.
Engajamento Institucional	Ações que os professores e a gestão escolar realizam que contribuem para o surgimento do processo de condição positiva para desenvolvimento da aprendizagem de qualidade.

Fonte: autora.

O termo Engajamento Acadêmico pode ser entendido como um processo condicional positivo para desenvolvimento da aprendizagem de qualidade, ou seja, ele se dará a partir de um processo de colaboração mútua entre estudantes, professores e gestão escolar no âmbito acadêmico. Na busca por esse processo condicional de positividade, para aprendizagem, cada ator dessa cadeia de desenvolvimento escolar é responsável por ações que quando realizadas podem contribuir na construção de um espaço escolar que possibilite a qualidade do processo de ensino-aprendizagem. Diante disso, enquanto o Engajamento Acadêmico um processo condicional positivo para o processo de ensino-aprendizagem, seu oposto seria uma condição negativa para aprendizagem. Rigo, Vitória e Moreira (2018) descrevem que essa oposição ao Engajamento Acadêmico seria a alienação ou inércia acadêmica.

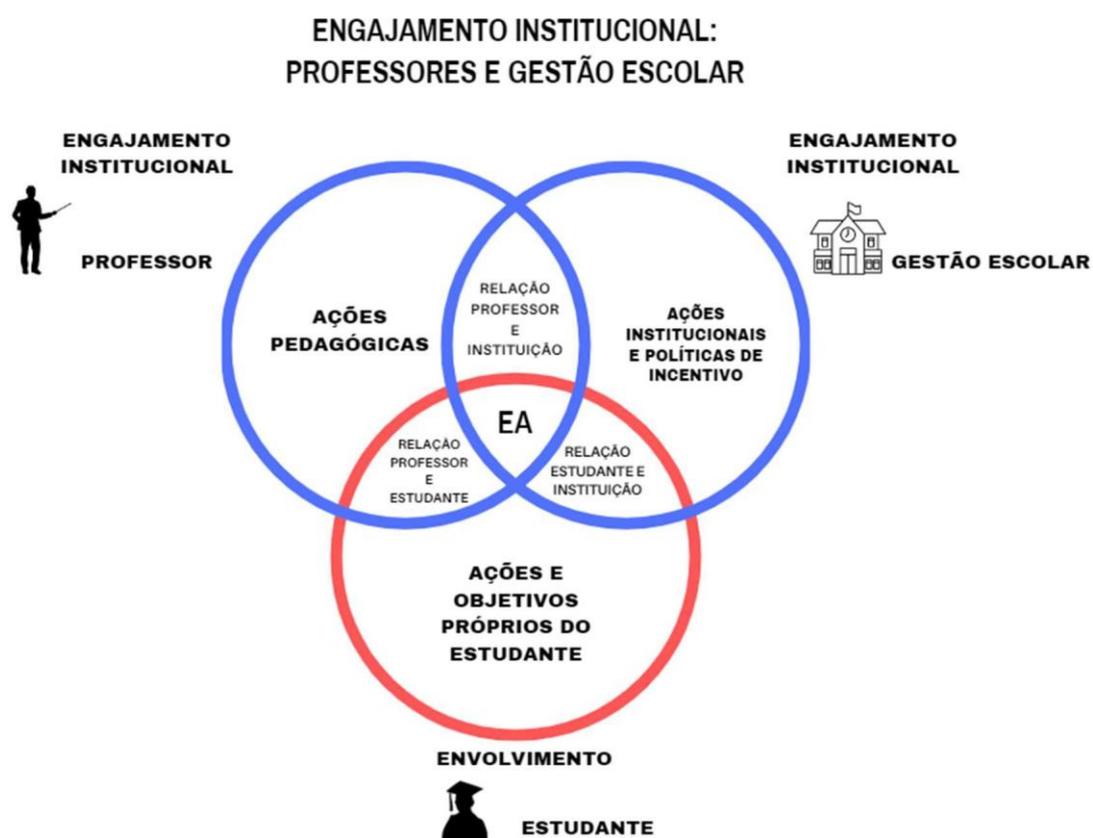
Por sua vez, quando o termo Engajamento Estudantil (Envolvimento) é mencionado geralmente trata-se das ações que os estudantes buscam fazer para contribuir com surgimento desse processo condicional positivo for evidenciado, o termo utilizado é o Engajamento Estudantil (Envolvimento).

Já quando as ações evidenciadas são realizadas pelos professores, ou gestores escolares, o termo é Engajamento Institucional. É preciso destacar que por se tratar de um processo de

colaboração mútua, tanto o Engajamento Institucional (realizado pelos professores e gestores) quanto o Engajamento Estudantil podem contribuir para o Engajamento Acadêmico

Na figura 2.3, é possível perceber que essa condição positiva de aprendizagem, o Engajamento Acadêmico, é uma relação complexa de interligação entre as tomadas de decisões de todos os atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem (estudantes, professores e gestão escolar). Cada ator é responsável por um conjunto de ações e objetivos próprios que irão interferir diretamente no processo de ensino-aprendizagem.

Figura 2.3: Relações entre professores, estudantes e gestão escolar no processo de Engajamento Acadêmico.



Fonte: autora.

As diretrizes de ação desenvolvidas durante essa pesquisa são em última instância parte do processo de Engajamento Acadêmico. Porém, é preciso esclarecer que as diretrizes estão diretamente relacionadas ao trabalho do docente. Portanto, é possível considerar que essas ações docentes são um recorte do Engajamento Institucional. Sendo assim, a parcela de ações do Engajamento Institucional que se referem à gestão escolar não foram contempladas neste trabalho. Da mesma forma, as diretrizes de ação docente não contemplarão ações de Envolvimento, uma vez que a complexidade intrínseca ao tema exigiria a apreciação de

pesquisas específicas sobre o Engajamento Estudantil no processo de aprendizagem para entender quais são as motivações pessoais que impulsionam as ações dos estudantes o que não é o objetivo dessa pesquisa. Dessa maneira, tanto as ações dos gestores que compõem o Engajamento Institucional, quanto às ações que compõem o Engajamento Estudantil são recortes que podem ser teorizados em trabalhos futuros sobre o Engajamento Acadêmico.

2.2 Diretrizes de ações docentes segundo o Engajamento Acadêmico

A partir da reflexão anteriormente realizada neste trabalho, considera-se o Engajamento Acadêmico um processo condicional positivo para o desenvolvimento da aprendizagem. No qual as ações dos estudantes (Engajamento Estudantil) e as ações dos professores e gestores (Engajamento Institucional) devem estar interligadas em prol do sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

Apesar do Engajamento Institucional englobar tanto as ações dos gestores escolares, quanto as ações docentes, este trabalho tem como intuito compreender as ações dos docentes que compõem a parcela do EA. Com isso, neste ponto do trabalho tem-se o intuito de esclarecer quais são as diretrizes de ação que são de responsabilidade dos professores na dimensão institucional.

É importante ressaltar que, como anteriormente mencionado, para que as ações dos professores tenham êxito é importante que os estudantes estejam dispostos a se envolver no processo de ensino aprendizagem, ou seja, motivado. Além disso, também é importante o apoio pedagógico e incentivo da gestão escolar nesse processo. Isso porque o processo de EA depende da relação mútua entre os atores do processo de ensino aprendizagem.

Sendo assim, como é descrito por Wiebusch, Martins e Lima (2018, p. 197) “para a aprendizagem acontecer, é de suma importância a mediação entre pares e o protagonismo docente e discente para interação e construção do conhecimento”.

Ainda assim é comum que os professores percebam em seus estudantes a presença do processo de inércia ou alienação ao processo de ensino-aprendizagem como descreve Costa e Vitória (2018),

É possível perceber certa recorrência, entre os docentes, de falas que demonstram desaprovação do comportamento estudantil: os estudantes lêem pouco, não se envolvem nas atividades, participam pouco ou não participam das discussões em sala de aula, se mostram ausentes (COSTA; VITÓRIA, 2018, p 128).

Nesse contexto, é possível compreender que a relação entre estudantes e professores é uma relação complexa. Sendo o Engajamento Acadêmico uma possibilidade de associação entre professores e estudante como descreve Martins e Machado (2018),

Existe uma relação entre o nível de engajamento discente com o engajamento docente, ou seja, os estudantes engajados participam mais das aulas, reclamam menos e rendem mais, o que favorece o engajamento dos professores. Este cenário ótimo pode gerar um espiral de consequências positivas, onde o estudante sente-se engajado e por consequência engaja o professor, e vice-versa, num continuum positivo para ambos os agentes envolvidos (MARTINS; MACHADO, 2018, p. 118).

Percebe-se que o Engajamento Acadêmico pode contribuir para um processo de realimentação entre o Engajamento dos professores e o Engajamento estudantil, gerando essa condição positiva no qual tanto professor como estudantes são estimulados a desenvolver um processo de ensino-aprendizagem proveitoso como descrevem Wiebusch e Vitória (2018, p. 64) “ o engajamento acadêmico contribui para a interação entre professores e estudantes, na partilha de saberes e na construção do conhecimento de ambos”.

No entanto Weibusch, Martins e Lima, (2018, p. 187) indicam que “Dependendo das escolhas do professor, o movimento dos estudantes pode se dar na direção contrária, isto é, eles podem resistir à proposta oferecida”. Dessa maneira, apesar do Engajamento Acadêmico possibilitar a comunhão dos interesses de professores e estudantes para que o processo de ensino-aprendizagem ocorra de modo proveitoso, as escolhas realizadas pelo professor podem contribuir para um afastamento dos estudantes no envolvimento durante as aulas o que caracterizaria um estado de alienação ou inércia estudantil como explanado no item anterior.

Nesse contexto, uma das dificuldades presentes no trabalho docente pode ser o planejamento de aulas que contenham ações que possibilitem o Engajamento Acadêmico e diminuam a possibilidade de inércia dos estudantes. Sobre a dificuldade em relação ao planejamento das aulas Weibusch e Vitória descrevem que:

O planejamento das aulas gera angústia, ao mesmo tempo que dá satisfação, com as atividades propostas. Ainda nas potencialidades da docência aparecem as diferentes habilidades, incluindo as relações interpessoais e a importância do relacionamento com os estudantes (WIEBUSCH; VITÓRIA, 2018, p. 76).

Martins e Machado (2018) sintetizam em seu trabalho as considerações de diversos autores sobre o Engajamento Acadêmico e relacionam estas considerações às dimensões dos estudantes, professores e gestores como ilustra o quadro 2.2.

Quadro 2.2: Contribuições sobre o estudo do engajamento em relação a estudantes, professores e instituições de ensino.

Contribuições	Autor Citado	Abrangência		
		Prof.	Est.	IES
Premissas do engajamento do estudante: (1°) os estudantes aprendem a partir de suas experiências, (2°) as políticas e práticas institucionais influenciam o nível de engajamento.	Kuh (2005)		x	x
O engajamento do estudante é influenciado por toda a cultura organizacional das IES, incluindo o nível de apoio da instituição ao estudante, o grau de interação entre estudantes e seus colegas e estudantes e membros do corpo docente.	Kuh (2009); Marti (2009); Mcclenney; Marti; Adkins (2012)	x	x	x
Existe uma relação entre os resultados dos discentes e o nível de engajamento destes com a IES.	Campbell; Cabrera, (2011)		x	x
Políticas e estratégias da IES influenciam o engajamento dos estudantes.	Kuh (2005; 2009)		x	x
O engajamento dos estudantes está associado à qualidade e quantidade de esforço e envolvimento nas atividades de aprendizado	Astin (1993) Kuh (2009)		x	
O engajamento do estudante é afetado pelos aspectos sociais, culturais e características pessoais que o estudante traz consigo ao ingressar no ensino superior	Porter (2006)		x	
Estudantes engajados tendem a ficar mais tempo na IES. O engajamento do estudante é definido pela quantidade de tempo e esforço dedicado pelo estudante em atividades acadêmicas.	Strydom, Mentz e Kuh (2010)		x	x
Evidências apontam que o engajamento do estudante contribui para a satisfação e o sucesso acadêmico.	Pascarella; Terenzini (2005); Kuh (2005)		x	x
O currículo do curso pode ter impacto no engajamento do estudante frente às atividades.	Kift e Field (2009)		x	x
A IES deve ofertar momentos de lazer para incrementar o engajamento dos estudantes.	Evans, Hartman e Anderson (2013)		x	x
O engajamento do estudante auxilia professores e os próprios estudantes a se envolverem ativamente em experiências de aprendizagem.	Zepke (2013).	x	x	
Existe uma associação entre engajamento e o sucesso acadêmico do estudante.	Coates (2009); Kinzie et al. (2008)		x	x
O engajamento do estudante envolve uma intersecção entre o comportamento do estudante e condições institucionais. Relaciona-se com aprendizagem ativa e colaborativa e interação com membros do corpo docente	Kuh et al. (2006)		x	x
xistem pelo menos dois níveis de influência no engajamento do estudante: 1° Pessoal: relacionado à motivação, ao desenvolvimento pessoal e identificação com o que se estuda. 2° Institucional: refere-se ao ambiente, práticas acadêmicas e não acadêmicas	Pascarella e Terenzini (2005)	x	x	x
Informações sobre o engajamento dos estudantes ajuda os gestores em estratégias educacionais.	McCormick, Kinzie e Gonyea (2013)		x	x
O engajamento dos estudantes é importante para o sucesso e retenção dos estudantes, as IES devem monitorar e intervir quando perceberem redução do nível de engajamento.	Nelson, Laird et al. (2007)		x	x
Há 7 princípios para gerar engajamento nos discentes: o contato do estudante com o corpo docente, cooperação	Chickering; Gamson (1987)	x	x	x

entre estudantes, aprendizagem ativa, feedback, tempo na tarefa, respeito a diferentes formas de aprendizagem e altas expectativas.				
Professores que promovem e conduzem experiências de aprendizagem com significado conseguem estimular maiores níveis de engajamento de seus alunos.	Kuh et al. (2006)	x	x	x
O professor tem papel central para a promoção do engajamento do estudante, portanto, as instituições devem favorecer subsídios para que o professor desempenhe o seu papel de forma adequada.	Zepke e Leach (2010)	x	x	x
É importante aplicar técnicas de aprendizagem ativa e colaborativa para o desenvolvimento do engajamento dos estudantes.	Umbach e Wawrzynki (2005)	x	x	x
O engajamento não é um produto, mas um processo	Price;Handley; Millar (2011).	x		x
O engajamento pode ser melhorado se o aluno receber o feedback no tempo adequado e diálogo sobre sua atuação.	Gibbs e Simpson (2004)	x	x	

Fonte: Martins, Machado, 2018, p. 113.

Legenda: Prof.= Professores; Est.= Estudantes; IES= Instituição de Ensino Superior.

De antemão, fica clara a importância dos objetivos pessoais e o nível de comprometimento dos estudantes em relação ao conteúdo estudado. É preciso destacar, também, a relação que a Instituição de Ensino desenvolve tanto com o estudante, quanto com o professor. Devido à relação direta que o professor possui no processo de construção do Engajamento Acadêmico, é necessário que o mesmo receba da Instituição de Ensino os subsídios necessários para realização das suas práticas.

A partir das contribuições descritas no quadro 2.2 sobre o Engajamento Acadêmico com relação a estudantes, professores e instituições de ensino é possível compreender quais delas estão diretamente ligadas à atuação do professor e que segundo os conceitos do Engajamento Acadêmico podem ser utilizadas como diretrizes de ação para o planejamento das aulas dos professores, são elas:

- Perceber que o Engajamento Acadêmico não é um produto, mas sim processo colaborativo que visa o de ensino de qualidade;
- Utilizar estratégias de ensino que possam contemplar alguns dos sete princípios de ação para promoção do Engajamento Acadêmico: aprendizagem ativa, colaboração entre estudantes, tempo na tarefa, respeito às diferentes formas de aprendizagem, alinhamento de expectativas e feedback;
- Incluir no processo de ensino momentos de feedback para os estudantes.

Tal qual Martins e Machado descrevem considerações sobre o Engajamento Acadêmico que podem ser consideradas ações a serem realizadas pelos professores, Rigo, Vitória e Moreira

(2018) também descrevem tópicos que podem ser adaptados à ação do professor e considerados no seu processo de planejamento das aulas, como ilustrados no quadro 2.3.

Quadro 2.3: Princípios do Engajamento Acadêmico, segundo Rigo, Vitória e Moreira são as Escalas do Engajamento.

Desafio acadêmico – medidas em que as expectativas e as avaliações desafiam estudantes a aprender.
Aprendizagem ativa – esforços dos alunos para construir ativamente seus conhecimentos.
Interações estudantil e pessoal – nível e natureza do contato dos alunos com pessoal docente.
Experiências educacionais enriquecedoras – participação na ampliação das atividades educacionais.
Ambiente de aprendizagem de apoio – sentimentos de legitimação na universidade/comunidade.
Aprendizagem integrada no trabalho – integração da experiência de trabalho centrada no emprego para estudo.

Fonte: RIGO, VITÓRIA, MOREIRA, 2018, p. 23

As contribuições de Rigo, Vitória e Moreira (2018) reforçam os conceitos de aprendizagem ativa e colaborativa já mencionados no trabalho de Martins e Machado (2018). Contudo acrescentam elementos como:

- Apresentar o conteúdo de forma que a aprendizagem seja integrada ao mundo do trabalho;
- Incentivar a participação dos estudantes em experiências educacionais enriquecedoras, como por exemplo: visitas técnicas, participação em eventos acadêmicos;
- Buscar criar ambientes de desafios acadêmicos, cujo conteúdo esteja alinhado com o aprendizado dos estudantes e as avaliações a serem realizadas;
- Desenvolver um ambiente de aprendizagem que legitime a participação do estudante e faça-o se sentir confortável para sanar possíveis dúvidas;

Por outro lado, Ambrose et al. (2010) fazem contribuições mais diretas com relação à prática do docente que podem contribuir para Engajamento Acadêmico, expostos no quadro 2.4

Quadro 2.4: Ações docentes para o EA e possíveis consequências.

Ação docente	Possível consequência da ação docente
Conectar o conteúdo aos interesses dos estudantes	Possibilita que o estudante perceba que o conteúdo pode ser interessante ou relevante da sua vida.
Utilizar tarefas baseadas em situações reais	Possibilita que os estudantes trabalhem em situações de restrições reais e explorem a profissão.
Mostrar a relevância do conteúdo na vida atual dos estudantes	Possibilita que o estudante as conexões explícitas dos conteúdos ao longo do curso e na construção do conhecimento
Demonstrar a relevância das habilidades no curso para sua vida profissional futura.	Possibilita que os estudantes reconheçam a importância de desenvolverem a habilidade.
Identificar e recompensar o que for valorizado	Possibilita que os estudantes sejam informados de modo explícito o que o professor valoriza como ação estudantil no aprendizado. E sejam recompensados por meio de avaliações claras e alinhadas com o objetivo do curso.
Mostrar Entusiasmo pelo Conteúdo	Possibilita despertar a curiosidade dos estudantes.
Garantir o alinhamento de objetivos, avaliação e Estratégias	Possibilita que os estudantes tenham uma visão clara do que é esperado deles.
Identifique o nível apropriado de desafio	Possibilita aos estudantes objetivos tangíveis.
Criar atribuições que forneçam um nível apropriado de desafio.	Possibilita que os estudantes se sintam desafiados a aprender
Oferecer oportunidades de sucesso antecipada	Possibilita que os estudantes desenvolvam um senso de competência em relação a sua aprovação ao realizar atividades avaliativas ao longo do processo de ensino.
Articular expectativas	Possibilita que os estudantes analisem quais podem ser suas dificuldades para atingir os objetivos do curso, mas também o que os professor espera deles,
Fornecer Rubricas	Possibilita que os estudantes tenham uma direção em relação aos seus comportamentos de aprendizagem na direção dos objetivos pretendidos.
Fornecer Feedback direcionado.	Possibilita que os estudantes identifiquem pontos fortes, de melhoria e sugestões futuras.
Ser justo.	Possibilita que os estudantes percebam que estão sendo avaliados de modo igualmente entre seus pares.
Descrever estratégias de estudo eficazes.	Possibilita que os estudantes identifiquem quais as maneiras e comportamentos adequados para atingir um rendimento de aprendizagem positivo.
Oportunizar a flexibilidade e controle	Possibilita criar com os estudantes oportunidades para realização de escolhas e podem contribuir para a expectativa de sucesso dos estudantes.
Oportunizar a reflexão.	Possibilita que os estudantes identifiquem estratégias que potencializam seus pontos fortes superem dificuldades.

Fonte: Traduzido e adaptado de AMBROSE et al. (2010).

A partir das diretrizes de ação docente mencionadas entende-se que o professor pode contribuir para o Engajamento Acadêmico. Contudo, não é simples, é possível inferir que requer um repertório de estratégias pedagógicas de ensino aprendizagem, planejamento das aulas, reflexão pedagógica, apoio acadêmico e propriedade sobre o conhecimento a ser desenvolvido em sala de aula.

Nesse contexto, o tópico a seguir irá esclarecer os conceitos pedagógicos que podem ser utilizados pelos professores como base para a aplicação das suas ações pedagógicas no contexto do Desenho Técnico.

3. Prática Pedagógica Docente para promoção do Engajamento Acadêmico na Educação Profissional

3.1 Perfil docente na Educação Profissional

As ações docentes para o EA, parte da dimensão institucional desse processo, buscam envolver os estudantes no processo de ensino-aprendizagem e com isso melhorar a qualidade de ensino-aprendizagem. Nesse contexto o EA pode ser entendido como uma alternativa para direcionar a Prática Pedagógica que pode auxiliar os professores que busquem um novo olhar para fundamentar suas escolhas didáticas.

Diante disso, o intuito desse tópico é investigar conceitos que envolvem os processos de ensino e de aprendizagem a partir das considerações sobre o Engajamento Acadêmico para que eles possam ser utilizados pelos professores durante o processo de escolhas didáticas.

Nessa perspectiva, Pinto e Cortinove (2017, p. 612) destacam que para o desenvolvimento de um processo de ensino-aprendizagem de qualidade “cabe ao professor pensar no processo de ensino e em como ensinar”. Em outras palavras, dentre as ações que cabem ao ofício docente estão as escolhas dos recursos didáticos por meio do planejamento pedagógico.

No entanto, mesmo conscientes do papel que têm na escolha dos recursos de ensino, os professores do ensino superior costumam ter dificuldades no que diz respeito às atividades pedagógicas (BOVERNARE, PEREIRA, 2015). A mesma dificuldade no que se refere ao planejamento das aulas é descrita Weinbush e Vitória (2018) por professores da educação profissional.

A partir disso, é possível perceber que a prática docente é estudada por diversos autores como Masseto (2003), Anastasiou e Alves (2014), Bovernare e Pereira (2015), Libâneo (2017), entre outros. Em geral, esses e outros autores, concentram seus estudos na Educação Superior que não é exatamente o foco deste trabalho. Aqui o nível da Educação que está sendo estudado é a Educação Profissional. É importante, então, que esses níveis sejam diferenciados. A Educação Superior é uma formação sequencial, não obrigatória, direcionada aos estudantes egressos do ensino médio (LDB, 1996). Já a Educação Profissional se diferencia da educação superior por atender “O aluno matriculado ou egresso do ensino fundamental, médio e superior,

bem como o trabalhador em geral, jovem ou adulto, contará com a possibilidade de acesso à educação profissional” LDB (1996, art 39, parágrafo único).

Nesse contexto, acredita-se que a realidade em que trabalham os professores do Ensino Profissional se aproxima mais da realidade do professor da Educação Superior do que do professor da Educação Básica. Dessa maneira faz sentido, perceber as possíveis semelhanças entre os perfis dos professores da educação profissional e dos professores da educação superior. Da mesma maneira, é importante investigar se há semelhanças entre as dificuldades enfrentadas por eles para que seja possível adaptar as teorias de ensino aplicadas nesses diferentes níveis de ensino.

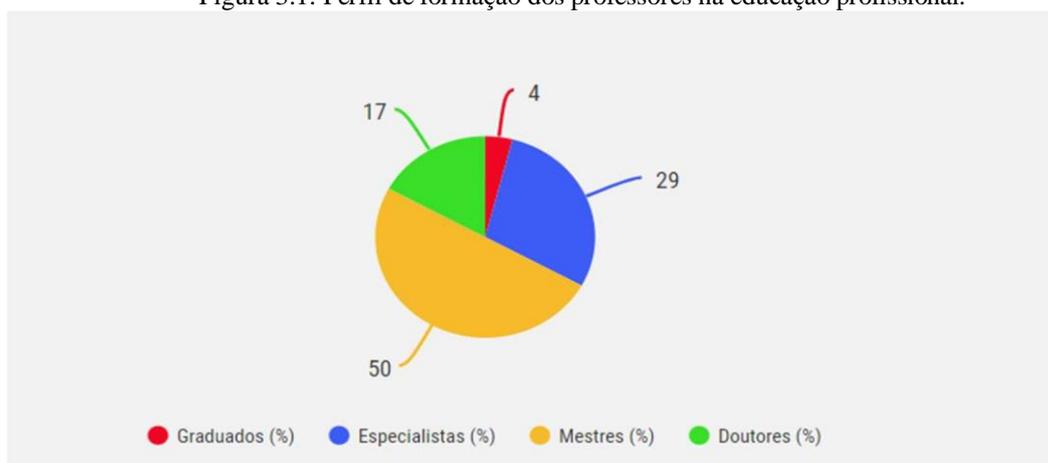
É trivial pensar que para o professor realizar as suas práticas pedagógicas se faz necessário que o mesmo esteja confortável em relação ao conteúdo que irá lecionar. Entretanto, já é senso comum na área do conhecimento do Ensino que o ofício do professor é um compromisso que se baseia na necessidade do domínio tanto das habilidades técnicas referentes ao conteúdo, quanto das habilidades pedagógicas (MASETTO, 2003). Sobre a formação pedagógica do professor Libâneo (2017) afirma que

É um processo pedagógico, intencional e organizado, de preparação teórico-científica e técnica do professor para dirigir competentemente o processo de ensino (LIBÂNEO, 2017, p. 32).

Quando se trata das exigências sobre a formação docente para atuação na educação superior, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996 estabelece que é necessária formação em nível de pós-graduação, mestrado ou doutorado. Já para atuação na modalidade da educação profissional não há especificações descritas na LDB (1996).

Ainda assim, Costa e Coutinho (2019) em sua pesquisa para traçar o perfil de 276 dos professores que atuam em três instituições de educação profissional de Minas Gerais, identificaram a formação dos professores como ilustrado na figura 3.1.

Figura 3.1: Perfil de formação dos professores na educação profissional.



Fonte: adaptado de Costa e Coutinho 2019, p. 414.

Nesse cenário, é possível perceber que mesmo que a LDB (1996) não torne obrigatória a exigência de pós-graduação para atuação na educação profissional, este nível de formação é identificado na maioria dos professores que participaram da pesquisa. Na mesma pesquisa, Costa e Coutinho (2019, p. 414) descrevem: “Registramos que a maioria (67%) desses professores são mestres ou doutores e que o menor índice (4%) possuía apenas a graduação”.

O número de professores apenas com graduação, que é permitida pela lei, é registrada na pesquisa em menor porcentagem que 4%. Por outro lado, do total de professores participantes da pesquisa, mais de 61% não possuem formação para a docência, o que pode, pelo menos em parte, explicar a dificuldade enfrentada pelos professores nas suas práticas pedagógicas. Nessa perspectiva, de acordo com Fonseca (2017, p. 670) “a formação técnica do professor não é condição única e suficiente que possibilite, em sua atividade docente, a indução do estudante ao sucesso em seu processo de aprendizagem”.

Sendo assim, um aspecto importante em relação a esse perfil docente é a importância do investimento em formação pedagógica para os professores da educação superior num processo de formação continuada, como indica Masseto (2003).

A partir disso, entende-se que se o objetivo é que os professores realizem escolhas didáticas que colaborem para o surgimento do EA, é necessário que antes os conceitos didáticos que envolvem o processo de ensino-aprendizagem durante a Prática Pedagógica.

3.2 O Processo de Ensino-aprendizagem e Prática Pedagógica

Entender os conceitos que envolvem a Prática Pedagógica sob o olhar o Engajamento Acadêmico pode contribuir para qualidade do ensino-aprendizagem ao proporcionar um olhar sobre a didática docente professores do Ensino Profissional.

Diante disso, torna-se necessário esclarecer conceitos que se referem ao processo de ensino-aprendizagem, à atuação do professor, ao planejamento pedagógico, e às escolhas metodológicas de ensino. Isso porque

O educador, em seu planejamento, deve escolher as estratégias de acordo com os seus objetivos e com cuidado, para que o processo de ensinar e de aprender seja sistematicamente (re)avaliado (BÜHRING et al, 2020, p. 185).

Segundo Anastasiou e Alves (2015) ensinar é um verbo de ação realizado em duas instâncias, sendo elas: a intenção de ensinar e a efetivação do resultado. Concordando com esses autores, Beluce et al. (2018) afirmam que

Em linhas gerais, o ensinar, seja em condições presenciais ou on-line, compreende um conjunto de ações intencionais e sistematizadas que o professor realiza para engajar o aluno em tarefas acadêmicas/escolares, objetivando favorecer a aprendizagem do estudante e conseqüentemente, seu desenvolvimento afetivo, moral e cognitivo (BELUCE et al., 2018, p.96).

Já sobre o conceito de aprender Miranda (2020) afirma que

No latim, apprehendere é “apanhar”, “recolher”. E sabemos que o ato de aprender não é assim poeticamente passivo. É de caráter complexo, dinâmico, contraditório, plural, dialético e multifacetado (MIRANDA, 2020, p.13).

Dessa maneira o conceito de ensinar se conecta com a dimensão institucional realizada, em parte, pelo professor. Enquanto que a dimensão estudantil se relaciona com o conceito de aprender. Isso pode indicar que mesmo que os autores citados acima não tratem do Engajamento Acadêmico de modo específico a intenção de engajar pode está implícita em suas falas.

Ainda assim, Bovernare e Pereira (2015) destacam que ensinar e aprender são coisas diferentes, e que o professor não pode obrigar o estudante a aprender. Por outro lado, apesar da obviedade da afirmação é preciso destacar que não é por que uma pessoa conhece um determinado assunto, que ela, necessariamente, terá sucesso em ensinar.

Nesse sentido, é comum que professores que nunca lecionaram, ou que têm pouca experiência didática, reproduzam em suas aulas as experiências pedagógicas que vivenciaram. Essas experiências, geralmente, foram bem-sucedidas e ocasionaram a aprendizagem do conteúdo. No entanto, quando um professor reproduz uma experiência de aprendizagem que

teve quando era estudante com os seus educandos e o resultado não é positivo, isso pode gerar frustração no docente. Daí a necessidade do docente aprender a ensinar, e perceber a importância dos conceitos que envolvem esses processos pedagógicos.

Diante disso, Bovernare e Pereira (2015) descrevem separadamente os conceitos de “processo de ensino” e de “processo de aprendizagem”. Eles afirmam que

O processo de ensino é um processo pragmático, isto é, um mecanismo pelo qual se pretende alcançar certos objetivos e para isso mobiliza-se meios, organizando-se em uma estratégia sequencial e combinatória. Mais especificamente, o processo de ensino consistiria em planejar, orientar e controlar a aprendizagem do aluno (BOVERNARE; PEREIRA, 2015, p.44).

Já sobre o processo de aprendizagem, os autores destacam que

A aprendizagem é um processo integrado no qual toda a pessoa (intelecto, afetividade, sistema muscular) se mobilizam de maneira orgânica. Em outras palavras, a aprendizagem é um processo qualitativo pelo qual a pessoa fica preparada para novas aprendizagens. Não se trata, pois, de um aumento quantitativo de conhecimento, mas de uma transformação estrutural da inteligência da pessoa (BOVERNARE; PEREIRA, 2015, p.26).

Nesse contexto, compreende-se que o processo de ensino-aprendizagem é complexo, uma vez que ele interliga a intenção e o planejamento do professor para alcançar seus objetivos educacionais, com a participação efetiva do estudante para aprender. Além disso, a educação não é um produto de barganha. Não é porque o estudante adquiriu um curso ou faz o pagamento da mensalidade que a aprendizagem irá acontecer. Para que ocorra a aprendizagem, é necessário mobilizar integralmente o estudante na busca pela transformação dos seus conhecimentos. A partir disso, entende-se o processo de ensino-aprendizagem segundo Libâneo (2017) que afirmar que

O processo de ensino-aprendizagem é, fundamentalmente, um trabalho pedagógico no qual se conjugam fatores externos e internos. De um lado, atuam na formação humana como direção consciente e planejada, através de objetivos/conteúdos/métodos e formas de organização propostos pela escola e pelos professores; de outro, essa influência externa depende de fatores internos, tais como as condições físicas, psíquicas e socioculturais dos alunos (LIBÂNEO, 2017, p. 28-29).

Dada a complexidade que envolve o processo de ensino-aprendizagem, pode-se perceber a importância da contribuição da prática pedagógica do professor para criar um processo de ensino-aprendizagem de qualidade. Dessa maneira, mesmo que Bovernare e Pereira (2015) afirmem que apesar do professor não ter o poder de obrigar o estudante a aprender, a sua ação é relevante para definir de que maneira a aula vai ser conduzida. Por essa razão, esses conceitos sobre os processos de ensino e de aprendizagem precisam estar claros, mas também os conceitos que envolvem a Prática Pedagógica.

3.3 Conceitos da Prática Pedagógica

Segundo Libâneo (2017) a Prática Pedagógica trata das ações realizadas pelo professor, que se referem diretamente ao processo de ensino. Para este autor, são componentes do trabalho docente: o planejamento, a direção e a avaliação do processo de ensino aprendizagem. Os requisitos necessários para os docentes realizem essas atividades são descritas no quadro 3.1

Quadro 3.1: Requisitos dos docentes em cada etapa da Prática Pedagógica.

Planejamento	Direção	Avaliação
Domínio seguro do conteúdo das matérias que leciona;	Conhecimento das etapas do processo de ensino;	Verificação contínua do atingimento dos objetivos e dos rendimentos das atividades, seja dos estudantes, seja em relação ao trabalho do próprio docente.
Capacidade de fazer boa seleção e organização do seu conteúdo, partindo de situações concretas;	Conhecimentos dos princípios gerais da aprendizagem e saber compatibilizá-los com os conteúdos e métodos próprios da disciplina;	Domínio de meios e instrumentos de avaliação diagnóstica, isto é, colher dados relevantes sobre o rendimento dos estudantes;
Capacidade de desmembrar a matéria em tópicos ou unidades didáticas;	Domínio dos métodos, procedimentos, técnicas e recursos auxiliares;	Verificar dificuldades, para tomar decisões sobre o andamento do trabalho docente, reformulando-o quando os resultados não forem satisfatórios;
Capacidade de selecionar os conteúdos de forma a destacar os conceitos e habilidades que formam a espinha dorsal da matéria.	Habilidades de tornar os conteúdos de ensino significativos, reais, referindo-os aos conhecimentos e experiências que os estudantes trazem para a aula;	Conhecimentos das várias modalidades de elaboração de provas e outros procedimentos de avaliação do tipo qualitativo
Conhecimento das características dos	Saber formular perguntas e problemas que exijam	

estudantes e do seu nível de preparado escolar;	dos alunos pensarem por si mesmos, tirarem suas próprias conclusões;	
Conhecimento e domínio de vários métodos de ensino, a fim de escolhê-los conforme as características dos estudantes;	Conhecimentos das possibilidades intelectuais dos alunos, seu nível de desenvolvimento, suas condições prévias para o estudo da matéria;	
Conhecimento dos programas oficiais para adequá-los às necessidades da escola e dos estudantes;	Provimento de métodos de estudo e hábitos de trabalho intelectual; ensinar procedimentos para aplicar conhecimentos em tarefas práticas;	
Manter-se informado sobre a evolução dos conhecimentos específicos da matéria de leciona;	Adoção de uma linha de conduta que expressem confiabilidade, coerências, segurança, traços que devem aliar-se à firmeza de atitudes dentro dos limites da prudência e respeito;	
	Manifestar interesse sincero pelos alunos nos seus progressos e na superação das suas dificuldades;	
	Buscar estimular o interesse pelo estudo, e a importância da escola na melhoria da condição de vida; para participação democrática na vida profissional, política e cultural;	

Perceber a Prática Pedagógica docente, por meio das ações desses profissionais, pode ser importante para desconstruir a ideia de que a profissão de professor é realizada a partir de um conhecimento inato, uma espécie de vocação. Na realidade, desenvolver o processo de ensino-aprendizagem é fruto da dedicação e da reflexão sobre o trabalho docente. Seguindo a mesma lógica, as ações do professor para promover o Engajamento Acadêmico também vão depender dessa reflexão. Daí a necessidade de esclarecer os conhecimentos que envolvem a prática profissional do professor.

Diante disso, as ações do professor para promover o Engajamento Acadêmico dependem dessa mesma reflexão, daí a necessidade de esclarecer os conhecimentos que envolvem a prática profissional do professor.

O trabalho de ensinar requer a disponibilidade do docente uma reflexão não somente em relação ao conteúdo a ser ensinado. É necessária uma reflexão sobre como se ensinar, e dos conceitos que são base para formação pedagógica e que sem eles, poderá ser difícil construir o processo de Engajamento Acadêmico baseado nas ações docentes nas etapas de planejamento, direção e avaliação da Prática Pedagógica.

O planejamento didático trata, não somente, das escolhas dos recursos e metodologias para desenvolver as habilidades do estudante e atingir os objetivos educacionais. Mas também, segundo Bovernare e Pereira (2015), para realização do planejamento o processo precisa conhecer o perfil dos estudantes e conhecer como eles aprendem. Ademais, é necessário saber quais os objetivos educacionais que são necessários serem atingidos pelos estudantes durante o processo pedagógico.

Por sua vez, a Direção do processo de ensino considera a conduta do professor durante a condução das aulas, que acontece com a aplicação das escolhas realizadas pelo docente durante o planejamento. Mas também da aplicação dos processos avaliativos. Com isso, pode ser considerada uma etapa transversal ao processo de ensino, como por exemplo, apresentar uma conduta que demonstra interesse pelo conteúdo e pela evolução do aprendizado do estudante.

Já a Avaliação destaca a importância do professor escolher o método avaliativo de forma coerente com as experiências estudantis que proporcionou aos estudantes durante suas aulas. Além disso, é descrito que o docente deve verificar a evolução dos objetivos educacionais ao longo do processo formativo.

3.4 O planejamento da Prática Pedagógica e o SENAI

Dada a complexidade que envolve o processo de ensino-aprendizagem, pode-se perceber a importância da Prática Pedagógica do professor na contribuição do processo de ensino aprendizagem de qualidade. Nesse contexto, mesmo que Bovernare e Pereira (2015) indiquem que apesar do professor não ter o poder de obrigar o estudante a aprender, a sua ação é relevante na maneira que a aula pode ser conduzida. Por essa razão, esses conceitos sobre os conceitos e etapas da Prática Pedagógica precisam estar claros para os professores durante seu planejamento pedagógico.

De acordo com Bovernare e Pereira, (2015) para que a prática pedagógica do professor seja realizada de modo mais efetivo, além dos conceitos citados acima, os docentes precisam compreender como seus estudantes aprendem. Segundo os autores, “para o professor, compreender o processo de aprendizagem é tão vital como para o médico entender a fisiologia humana” (2015, 40).

Nessa perspectiva, entende-se a importância das teorias de aprendizagens. Essas teorias podem ajudar o docente a reconhecer comportamentos, dificuldades cognitivas, ou ainda entender quais os objetivos que os estudantes possuem e que podem ser a sua motivação pessoal para estarem na sala de aula. Pinto; Cortinove e Carvalho afirmam que (2017, p. 597) “Conhecendo os alunos com quem trabalha e suas necessidades, o professor consegue desenvolver técnicas e dinâmicas que tornam as aulas mais interessantes”.

Há diversas teorias que descrevem e argumentam como uma pessoa aprende, a depender da metodologia pedagógica que está inserida. Este trabalho teve como parâmetro a Metodologia SENAI de Educação Profissional (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019), que estabelece as teorias de aprendizagem utilizadas no processo pedagógico da instituição, e que direciona a prática docente a partir delas. Além disso, considerou o olhar da Andragogia como ponte para adaptá-las à educação profissional.

Segundo Bellan (2019) Andragogia é a ciência que estuda como os adultos aprendem. Considerar a aprendizagem dos estudantes da educação profissional a partir do olhar da Andragogia se faz a partir da experiência docente da autora do trabalho com estudantes da educação profissional que em sua maioria são jovens adultos.

A maior parcela dos estudantes que contribuíram na construção da experiência didática empírica da autora deste trabalho era adulta. Em muitos casos, esses estudantes eram profissionais que estudavam período noturno e trabalhavam durante o dia. Sobre a aprendizagem dos estudantes adultos, Bellan (2019) afirmam que

A experiência do adulto é essencial como base de aprendizagem;
O adulto está pronto para aprender o que decide aprender;
A aprendizagem para o adulto deve ter significado para o seu dia-a-dia e não ser apenas retenção de conteúdos para futuras aplicações;
A motivação do adulto para a aprendizagem está na sua própria vontade de crescimento (BELLAN, 2019, p. 23-24).

Ao considerar as teorias da aprendizagem a partir da Andragogia, é possível perceber a similaridade com a promoção do Engajamento Acadêmico, na sua dimensão estudantil, no que se refere a motivação do estudante ser um fator interno.

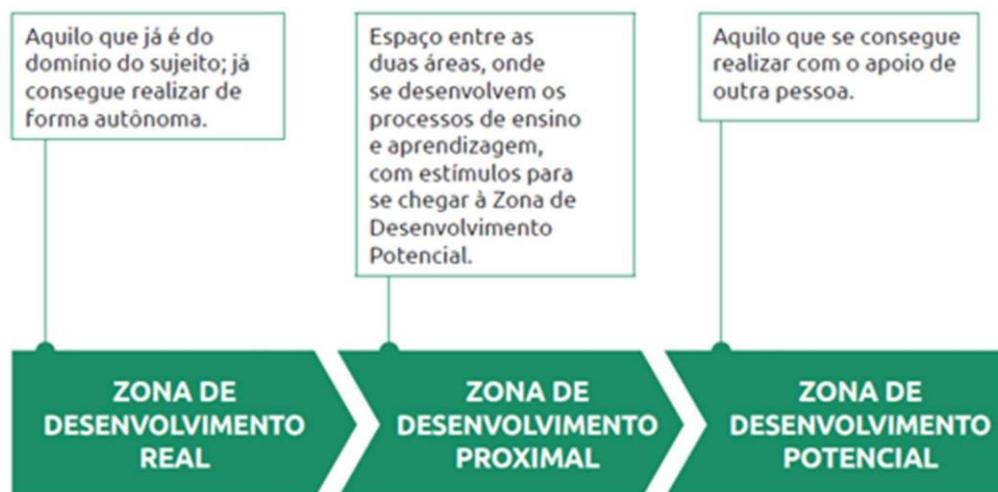
Os estudantes adultos buscam a aprendizagem mediante um propósito, seja ele pessoal ou profissional. Sobre os propósitos Bovernare e Pereira (2015) descreve que o estudante busca aprender diante de uma necessidade e um objetivo, relacionado a resolução de algum problema em que é necessário dominar uma operação ou entender um assunto. Nesse contexto de necessidade, objetivos e experiências anteriores o estudante desenvolve a construção do seu conhecimento.

3.4.1 Teorias da Aprendizagem Sócio- Histórica de Vygotsky

Segundo Chiaro (2012) a teoria Sócio- Histórica desenvolvida e pensada por Vygotsky, considera que o desenvolvimento humano acontece a partir da aprendizagem. Ou seja, à medida que o ser humano aprende, ele evolui. Sendo que “esta aprendizagem ocorre a partir das interações humanas com a sociedade e cultura e se dá a partir de duas dimensões cognitivas e afetivas” (MSEP, 2019, p. 93). Sobre a teoria da aprendizagem de Vygotsky, Chiaro (2012, p. 72) afirma que “Um dos pilares do seu pensamento é o entendimento de que o indivíduo não pode ser compreendido fora de suas relações sociais, uma vez que se desenvolve em meio a um processo histórico e cultural”.

Nesse contexto, para a teoria Sócio-Histórica o desenvolvimento se faz considerando um processo de mediação que depende das experiências vivenciadas pelo indivíduo ao longo da sua trajetória de vida. A partir disso, a aprendizagem, Segundo Vygotsky ocorre considerando três níveis: Zonas de Desenvolvimento Real, Zona de Desenvolvimento Proximal e Zona de Desenvolvimento Potencial, ilustradas na figura 3.2.

Figura 3.2: Proposta de Níveis de Desenvolvimento – Vygotsky.



Fonte: SENAI, 2019. p.93.

Chiaro (2012), descreve que a Zona de Desenvolvimento Real, considera as atividades que o indivíduo consegue realizar sem mediação externa. Por sua vez, a Zona de Desenvolvimento Potencial é aquela atividade em que o indivíduo consegue realizar a partir de uma mediação externa. Por último, a Zona de Desenvolvimento Proximal é considerada um processo de amadurecimento do indivíduo entre as atividades que ele não consegue fazer sozinho e as que ele consegue realizar sem mediação. Os autores acrescentam, que:

O conceito de ZDP [Zona de Desenvolvimento Proximal] é um constructo teórico e não há uma possibilidade de evidenciar empiricamente, de maneira clara e explícita, a delimitação desta zona numa situação de sala de aula. Mesmo sendo um elemento teórico, o conceito de ZDP é importante para compreender as relações entre desenvolvimento e aprendizagem (CHIARO, 2012, p. 84).

Segundo esses autores na teoria Sócio-Histórica o professor é o agente mediador externo no processo de aprendizagem do estudante e não um mero transmissor de informação

O professor, dentro dessa abordagem, deixa de ter o papel exclusivo de agente de informações e conhecimentos, para atuar como mediador na dinâmica das relações interpessoais e, principalmente, passa a ter a responsabilidade de conhecer seus alunos e seu grupo, de forma a saber como e quando promover avanços no desenvolvimento deles (CHIARO, 2012, p. 86).

Com isso, compreende-se que a teoria sócio- construtivista contribui no processo de ensino e aprendizagem da educação profissional ao considerar as experiências anteriores dos estudantes na construção do conhecimento. O professor, nesse contexto, é considerado um mediador externo que irá contribuir na ressignificação dos conhecimentos dos alunos no processo de aprendizagem. Para isso, o que tal teoria destaca é que para que ocorra esse vínculo

de ressignificação é interessante que seja desenvolvido em sala de aula um ambiente propício à participação do estudante no processo aprendizagem.

Diante disso, ao considerar a Andragogia na adaptação da teoria de Vygotsky percebe-se a relevância do conteúdo desenvolvido no processo de ensino está relacionado às experiências dos estudantes. Ao considerar no processo de ressignificação do conhecimento as experiências profissionais, que se relacionam ao conteúdo, dos estudantes que já atuam no mercado de trabalho, haverá o benefício da percepção desses conhecimentos aplicados ao cotidiano do trabalho. Assim como, será benéfico aos estudantes que ainda não possuem essas experiências, ao perceberem que sua aprendizagem terá uma aplicação prática na sua atuação profissional futura.

Com isso, quando o professor considera as experiências anteriores dos estudantes para construir novos conhecimentos, pode estar contribuindo para o Engajamento Acadêmico, ao promover a participação do estudante por meio da contextualização cotidiana do conhecimento

3.4.2 Teorias da Aprendizagem Construtivista de Piaget

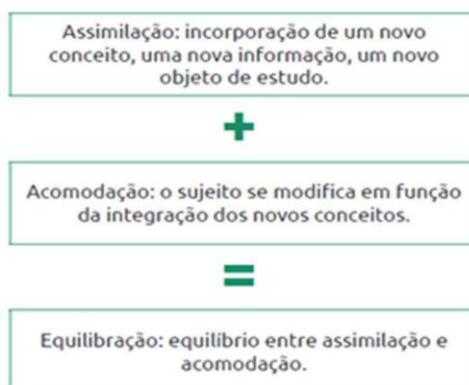
Uma segunda teoria apresentada na MSEP é a Teoria Construtivista de Piaget. Segundo Chiaro (2012) a teoria construtivista de Piaget considera que aprendizagem ocorre a partir do desenvolvimento humano, ou seja, à medida que a estrutura fisiológica do ser humano evolui, ele aprende.

Bovernare e Pereira (2015) descreve o processo de aprendizagem segundo Piaget da seguinte maneira

O pensamento é a base em que se apresenta a aprendizagem, O pensamento é a maneira de a inteligência manifestar-se. A inteligência, por sua vez, é um fenômeno biológico, condicionado pela neurônica do cérebro e do corpo inteiro, e sujeito ao processo de maturação do organismo. A inteligência desenvolve uma estrutura e um funcionamento, sendo que o próprio funcionamento vai modificando a estrutura contínua. A construção se faz mediante a interação entre do organismo com seu meio ambiente, visando adaptar-se a ele para sobreviver e realizar o potencial vital do organismo (BOVERNARE, PEREIRA, 2015, p. 28).

A partir disso, a teoria de Piaget considera que o conhecimento do indivíduo, chamado de esquemas, vai se modificando a partir dos estímulos cognitivos ao longo da sua aprendizagem, são eles: assimilação, acomodação e equilíbrio, como mostrado na figura 3.3

Figura 3.3: Proposta de construção do conhecimento – Piaget.



Fonte: SENAI, 2019, p.93.

A MSEP (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019, p. 93) descreve que “para Piaget, o homem não fica passivo sob a influência do meio, pois responde ativamente aos estímulos externos agindo sobre eles para construir e (re)organizar o seu próprio conhecimento” o que está em concordância com consideração de Chiaro (2012) que destacam em seu trabalho que:

Construção do conhecimento é regulação do desenvolvimento. Isto é, a cada desequilíbrio provocado por uma nova experiência vivenciada pela criança, surge a necessidade de coordenar o conhecimento prévio que ela tem com o novo conhecimento, através dos processos de assimilação e acomodação. É neste movimento de contínuas assimilações e acomodações em busca da equilibrção que as habilidades e competências vão se complexificando, determinando novas formas de funcionamento, que caracterizam os diferentes estágios (CHIARO, 2012, p. 67).

Apesar da Teoria Construtivista, em sua essência, tratar da aprendizagem de crianças ao descrever uma série de etapas para demonstrar como a evolução cognitiva do indivíduo acontece, durante a fase adulta os processos de assimilação e acomodação continuam ocorrendo. Além do mais, segundo Bovernare e Pereira (2015) mesmo pessoas que já desenvolveram completamente seus estágios cognitivos podem ter um processo de aprendizagem mais lento, considerando o nível de estímulo que receberam quando crianças, eles afirmam que

As ideias de Piaget alertam o professor acerca do fato de que a inteligência é algo que vai se construindo gradualmente pela estimulação e desafio. Este princípio nos impede de ter uma atitude superior ou impaciente para com os alunos que consideramos atrasados ou pouco inteligentes. A teoria nos demonstra que tal atraso é devido possivelmente às circunstâncias culturais que rodearam a infância do aprendiz, que, colocado em circunstâncias, teria uma oportunidade para desenvolver sua inteligência em melhores condições. Acontece que muitas pessoas de nível socioeconômico baixo se encontram nessas condições, relativamente frequentes em países em desenvolvimento (BOVERNARE; PEREIRA, 2015, p. 39).

A partir disso, é importante que o professor reconheça o nível de complexidade da aprendizagem do estudante ao promover situações que provoquem condições de desequilíbrio cognitivo para o desenvolvimento. Nesse contexto, as estratégias de ensino devem ser desafiadoras de modo a proporcionar um comportamento investigativo do estudante, mas adaptadas ao nível de aprendizagem do estudante.

Com isso, segundo Chiaro (2012), o professor deve ter pleno domínio da sua disciplina, para que possa construir sua dinâmica de aula a partir da articulação desses conhecimentos. Sem esses conhecimentos, seria um desafio para o professor imaginar tarefas desafiadoras e não equilibradas ou sem equilíbrio aos seus alunos.

3.4.3 Teorias da Aprendizagem Significativa de Ausubel

Segundo Moreira (2021) A teoria da Aprendizagem Significativa desenvolvida por Ausubel considera que a estrutura cognitiva do estudante é uma formada por um conjunto de conhecimentos organizados, e que a aprendizagem do estudante ocorre quando um novo conhecimento se relaciona a outro pré-existente, num processo descrito como ancoragem. Sobre Ausubel, Moreira (2021) descreve que

Para ele, aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo, ou seja, esse processo envolve a interação da nova informação com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel define como conceito subsunçor, ou simplesmente subsunçor, existente na estrutura cognitiva do indivíduo (Moreira; 2021, p. 266).

Esta teoria se relaciona a Andragogia ao reafirmar a importância de conectar os conhecimentos prévios dos estudantes ao processo de aprendizagem formal, o que pode ser realizado utilizando exemplos do cotidiano dos estudantes para apresentar e desenvolver o processo de aprendizagem.

Ademais, para ocorrência da aprendizagem significativa, precisa considerar pelo menos três condições essenciais para promoção da aprendizagem significativa: a motivação do aluno; a qualidade do material didático; e a contextualização da aprendizagem” SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (2019, p.96.). Isso porque segundo Moreira (2021) não é possível que a aprendizagem se torne significativa se não houver predisposição do estudante em ancorar os novos conhecimentos aos já existentes. Sobre as condições da Aprendizagem Significativa Moreira afirma que

Uma das condições para a ocorrência da aprendizagem significativa, portanto, é que o material a ser aprendido seja relacionável (ou incorporável) à estrutura cognitiva do aprendiz de maneira não arbitrária e não literal. Um material com essa característica

é dito potencialmente significativo. Essa condição implica não só que o material seja suficientemente não arbitrário em si de modo que possa ser aprendido, mas também que o aprendiz tenha disponível em sua estrutura cognitiva os subsucores adequados. A outra condição é que o aprendiz manifeste uma disposição para relacionar de maneira substantiva e não arbitrária o novo material, potencialmente significativo, à sua estrutura cognitiva. Essa condição implica que, independentemente de quão potencialmente significativo seja o material a ser aprendido, se a intenção do aprendiz for simplesmente a de memorizá-lo arbitrariamente e literalmente, tanto o processo de aprendizagem como seu produto serão mecânicos (ou automáticos). De maneira recíproca, independentemente de quão disposto para aprender estiver o indivíduo, nem o processo nem o produto da aprendizagem serão significativos se o material não for potencialmente significativo (MOREIRA, 2012, p.270-271).

Nesse contexto, é possível inferir que a aprendizagem significa dialoga com o Engajamento Acadêmico ao descrever um processo condicional entre ações docentes e estudantis. Neste processo, o docente deve investigar os conhecimentos ditos subsucores do estudante e desenvolver o material didático relevante no processo de ancoragem desses conhecimentos. Assim como, o estudante possui sua parcela de responsabilidade na aprendizagem ao está disponível em buscar em sua estrutura cognitiva conhecimentos anteriores que possam ser âncoras para suas novas construções cognitivas.

3.4.4 Teorias da Aprendizagem Mediada de Feursteins

A teoria da Aprendizagem Mediada, pensada por Feursteins, que descreve que aprendizagem do estudante ocorre por meio da mediação de um agente externo, nesse caso o docente. Sobre a Teoria da Aprendizagem Mediada, a MSEP (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019) afirma que

A mediação da aprendizagem é um tipo especial de interação entre alguém que ensina (mediador) é alguém que aprende (mediado), caracterizando-se como uma interposição intencional e planejada do Docente, que deve fazer intervenções contínuas nos processos de ensino e de aprendizagem, com o objetivo de promover não apenas a construção de conhecimentos, mas o desenvolvimento das capacidades fundamentais para o futuro exercício de uma profissão (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019, p. 96).

Nesse contexto a Teoria de Feursteins, apresentada na MSEP (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM, 2019) considera que o processo de mediação é realizado utilizando o conceito de Critérios Universais (pensados para estar presentes em todas as ações dos docentes), e os Critérios Não Universais (inseridos na prática docente de acordo com as necessidades dos estudantes). Abaixo segue a descrição dos critérios da Prática Pedagógica segundo a SENAI (2019, p.98; p.99), ilustrado na figura 3.4.

Figura 3.4: Critérios de Mediação.



Fonte: SENAI, 2019. p.97.

No quadro 3.2, estão descritos os critérios universais da Teoria da Aprendizagem Mediada. Nessa descrição é possível interpretar possibilidades de ações docentes que podem contribuir no processo de aprendizagem do estudante. Como por exemplo, a valorização da progressão de aprendizagem do estudante durante o processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, os critérios universais conversam tanto com o conceito de Engajamento Acadêmico quanto com a Teoria da Andragogia, como pode ser visto no quadro 3.2 abaixo.

Quadro 3.2: Critérios de mediação universais.

Intencionalidade e Reciprocidade	<p>A intencionalidade pressupõe que o Docente interaja deliberadamente com o Aluno de forma a favorecer a construção dos conhecimentos e o desenvolvimento das capacidades. O Docente, “[...] de forma consciente assume a responsabilidade por colocar em prática as estratégias à sua disposição para garantir o alcance das metas e dos objetivos” (MEIER e GARCIA, 2007).</p> <p>A reciprocidade advém do fato de o Docente e o Aluno compartilharem essa intenção. O Docente deve estar aberto às respostas do Aluno, demonstrando satisfação com a sua evolução e o Aluno, por sua vez, demonstra reciprocidade ao cooperar, ao esforçar-se para mudar e ao envolver-se no processo de aprendizagem.</p>
Transcendência	<p>As interações promovidas pelo Docente não devem limitar-se à resolução de problemas imediatos da aula. Dessa forma, a transcendência acontece quando o Docente cria, por meio de questionamentos e exemplos, condições para que o Aluno generalize o que foi aprendido para as situações do seu dia a dia e do trabalho, bem como seja capaz de relacionar a aprendizagem atual com suas aprendizagens anteriores e com possíveis situações futuras em outros contextos.</p>
Mediação do Significado	<p>A mediação do significado ocorre quando o Docente permite que o Aluno se aproprie da finalidade das atividades propostas e da sua aplicabilidade. Consiste, também, em despertar o interesse pelos temas que serão trabalhados.</p> <p>A postura do Docente favorece a motivação do Aluno, que, por meio do olhar, da entonação da voz, dos gestos e das palavras, pode explicitar o valor e a relevância da atividade. Distintamente, a aprendizagem vazia de significado não mobiliza o Aluno e o conduz à simples memorização de conteúdos.</p>

Fonte: SENAI, 2019, p.98.

O critério universal de “Intencionalidade e Reciprocidade” descreve que a relação entre professor (Intencionalidade) e estudante (Reciprocidade) deve, de forma mútua e deliberada, buscar a construção da aprendizagem de qualidade. Por um lado, esse conceito está de acordo com o conceito de Engajamento Acadêmico, discutido no capítulo anterior, indicando a relação de responsabilidade nas dimensões estudantil e institucional do docente, se propõe a realizar. Por outro lado, existe uma relação entre o critério de “Intencionalidade e Reciprocidade” e a Andragogia, uma vez que esta também indica que a motivação interna do estudante é um fator condicional na sua aprendizagem.

O critério Universal de “Transcendência” demonstra sua relação de consonância com o Engajamento Acadêmico e com a Andragogia ao defender uma aprendizagem que crie oportunidades para que o estudante utilize conhecimentos adquiridos previamente,

Já o critério da “Mediação do Significado”, dialoga com as diretrizes do Engajamento Acadêmico que descrevem a importância do professor em demonstrar ao estudante como os conhecimentos podem ser aplicados na sua vida profissional. Além disso, esse critério destaca a importância do professor ter domínio do conteúdo que ministra, como também, de possuir algum vínculo de afetividade com o conhecimento. O estudante perceber o seu interesse do docente pelo conteúdo pode ser, também, um caminho de Envolvimento dos estudantes na aprendizagem.

A MSEP (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019) descreve os critérios não universais ilustrados no quadro 3.3. No referido quadro é possível perceber que os critérios são apresentados juntamente com as possíveis consequências positivas de sua aplicação no processo de aprendizagem do estudante. Cada critério pode ser escolhido e utilizado de maneira separada ou conjunta pelo docente na sua Prática Pedagógica, de acordo com as necessidades cognitivas identificadas nos estudantes.

Quadro 3.3: Critérios de Mediação não universais.

Mediação do Sentimento de Competência	Visa melhorar a percepção que o Aluno tem de si mesmo, valorizando competências que ele demonstra ao realizar uma atividade, favorecendo a construção de uma autoimagem positiva.
Mediação do Controle e Regulação da Conduta	Consiste em levar o Aluno a lidar com a impulsividade, isto é, evitar que apresente respostas sem a devida reflexão ou, ainda, que não apresente respostas por inibição.
Mediação do Comportamento de Compartilhar	Tem o objetivo de desenvolver no Aluno a capacidade de cooperar, criando situações para que compartilhe conhecimentos e experiências.
Mediação da Individuação e Diferenciação Psicológica	Estimula respostas diferentes e encoraja o pensamento independente e original do Aluno, valorizando iniciativas pessoais.
Mediação da Conduta de Busca, Planificação e Realização de Objetivos	Visa ajudar o Aluno a estabelecer objetivos profissionais de curto, médio e longo prazos e planejar estratégias para alcançá-los, assim como apoiá-lo na definição clara das atividades a serem realizadas no curso.
Mediação do Desafio (Busca pelo Novo e Complexo)	Consiste em orientar o Aluno a lidar com mudanças e situações que provocam desequilíbrio, estimulando-o a buscar o que existe de novo na ação proposta, comparando-a com experiências anteriores e percebendo mudanças em seu grau de complexidade. Também visa estimular a perseverança diante dos obstáculos.
Mediação da Consciência da Modificabilidade Humana	Objetiva que o Aluno tome consciência das mudanças na sua forma de pensar e de agir, de modo a perceber as transformações pelas quais está passando e desenvolver, progressivamente, a capacidade de autoanálise.
Mediação da Escolha da Alternativa Otimista	Pretende levar o Aluno a perceber que existem possibilidades de resolver situações complexas e de vencer obstáculos. A mediação do otimismo favorece ao Aluno a ver o mundo em uma perspectiva positiva e fazer escolhas viáveis.
Mediação do Sentimento de Pertença	Objetiva sensibilizar o Aluno quanto ao fato de pertencer a um grupo, incentivando-o a reconhecer interesses mútuos e a buscar objetivos comuns, considerando aspectos individuais e coletivos.

Fonte: SENAI, 2019. p.99.

Dentre os critérios não universais é possível identificar que também há uma relação de semelhança no que se refere à prática docente para o Engajamento Acadêmico, como também, à teoria da Andragogia.

Critérios como Mediação do “Sentimento de Competência” e “Mediação do Desafio” podem ser utilizados com os estudantes do ensino profissional que possuem pouco tempo para dedicar aos estudos, em muitos casos, por questões profissionais. Nesses estudantes é comum haver uma resistência em se envolver no processo de aprendizagem por falta de confiança em seu potencial como estudante. Diante disso, incentivar a permanência dos estudantes e estimular a continuidade da sua aprendizagem pode ser um fator relevante para evitar a evasão escolar.

Já critérios como “Mediação do Comportamento de Compartilhar” e “Mediação do Sentimento de Pertença”, podem ser utilizados em turmas do ensino profissional nas quais as experiências prévias dos estudantes são muito diferentes. Por exemplo, há turmas em que

vários estudantes já possuem experiência profissional, enquanto outros estudantes estão iniciando sua carreira. O compartilhamento de experiências pode incentivar os estudantes em início de carreira a reconhecerem a importância da aprendizagem do conhecimento para sua vida profissional, ao mesmo tempo em que pode estimular e validar as experiências dos estudantes que já atuam profissionalmente. Por sua vez, o sentimento de pertencimento é o que direciona o estudante a sentir-se orgulhoso em fazer parte da instituição, por exemplo, estudantes que estão iniciando seus estudos, geralmente, gostam de utilizar a farda e objetos com o logotipo da Instituição.

Critérios como a “Mediação do Controle e Regulação da Conduta”, e “Mediação da Individuação e Diferenciação Psicológica”, podem ser utilizados em turmas com estudantes predominantemente experientes. Tal escolha se justifica pelo fato de que é possível que estudantes adultos que possuem experiências profissionais tenham a impressão que não necessitam de determinados conhecimentos, ou que a aprendizagem que já construíram ao longo da sua experiência profissional são suficientes nas aplicações gerais dos conhecimentos.

Sendo assim, apesar das teorias de aprendizagem descreverem como os estudantes aprendem, na perspectiva do SENAI, é importante que o professor tenha conhecimento desse processo. Já que ao reconhecer anseios e possíveis dificuldades de aprendizagem do estudante pode ajudar o professor a intervir de modo mais assertivo e exitoso durante o processo de ensino-aprendizagem e com isso contribuir na promoção do Engajamento Acadêmico.

3.4.5 Os Objetivos Educacionais no SENAI

Os itens anteriores descreveram as teorias utilizadas como parâmetro na Metodologia SENAI de Educação Profissional para o processo de aprendizagem. No caso desta instituição as teorias da aprendizagem utilizadas para fundamentar o processo de construção do conhecimento cognitivo dos estudantes são as teorias de Vygotsky (Teoria Sócio Construtivista); Piaget (Teoria Construtivista); Ausubel (Teoria da Aprendizagem Significativa); Feursteins (Teoria da Aprendizagem Mediada). A partir do modo que esses autores descrevem como o processo cognitivo do estudante acontece, foi possível compreender ações que o docente pode realizar para intervir nesse processo, sob o olhar do Engajamento Acadêmico e da Andragogia.

Ainda assim, reconhecer o perfil do estudante e as teorias que descrevem como ocorre seu processo cognitivo não é o único conhecimento necessário para o planejamento da

Prática Pedagógica. Para desenvolver a atividade de planejamento pedagógico é interessante que o docente possua como parâmetro o objetivo educacional. Para Bellan (2015)

O objetivo educacional deve ser a afirmação dos resultados esperados ao final do processo ensino-aprendizagem. Ele identifica o que os alunos deverão ser capazes de fazer, que não faziam antes, depois do conteúdo estudado. Ao mesmo tempo, facilita a avaliação do professor indicando o caminho a seguir (BELLAN, 2015, p. 57).

Bellan (2015) indica que quando se trata da aprendizagem voltada para adultos, os objetivos educacionais devem ser esclarecidos aos estudantes de modo que atingi-los se torne uma prioridade para eles também. Além disso, como foi descrito no item anterior, quando o professor faz esse esclarecimento ele contribui para o Engajamento Acadêmico.

No caso da educação profissional no SENAI os objetivos educacionais já são estabelecidos pela própria instituição. A MSEP considera como parâmetro de desenvolvimento do processo de ensino o conceito de **Competência**, que o SENAI define como sendo a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes para desempenhar funções e atividades típicas, segundo padrões de qualidade requeridos pela natureza do trabalho (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019).

Para o desenvolvimento das Competências é necessário que sejam desenvolvidos os objetivos educacionais, chamados pelo SENAI de **Capacidades** essas são compreendidas como potências que podem ser desenvolvidas ao longo da vida e que tornam os estudantes aptos a realizarem determinadas ações, atitudes e funções profissionais. Segundo a MSEP as capacidades são divididas em três tipos: Capacidades Básicas, Capacidades Técnicas e Capacidades Socioemocionais (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019).

Segundo Bovernare e Pereira (2015), para que o processo de ensino seja exitoso as capacidades devem ser utilizadas pelo docente no planejamento dos recursos e estratégias de ensino. No caso da educação profissional do SENAI, isso se traduz no atingimento das Capacidades (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019). Por sua vez, Bovernare e Pereira (2015) indicam que essa dificuldade acontece porque os professores utilizam como base o conteúdo e não as experiências que o estudante deve vivenciar para construção do seu conhecimento. O quadro 3.4 traz ações que comumente são utilizadas pelos professores durante o planejamento de suas aulas (BOVERNARE; PEREIRA, 2015).

Quadro 3.4: Ações de planejamento comumente realizadas pelos professores.

Revisar programa do conteúdo utilizado pelo professor anterior;
Verificar quais os livros utilizados pela instituição de ensino que estão disponíveis na biblioteca;
Tentar lembrar como os conteúdos foram trabalhados quando ele era estudante;
Consultar os textos e anotações obrigatórias;
Organizar os conteúdos em capítulos, como: I – Introdução; II – História; III – Conceitos e Aplicações, etc.
Solicitar aprovação do colegiado em relação ao programa desenvolvido.

Fonte: adaptado de Bovernare e Pereira, 2015.

Sobre desenvolver o planejamento com essa perspectiva Bovernare e Pereira (2015) afirmam que

O problema é que em momento algum ele [o professor] se lembrou do aluno. Ele só levou em conta o conteúdo, os conhecimentos que ele, o professor, vai ensinar. Não pensou em que coisas ele deseja conseguir que o aluno faça. Não incluiu no programa as experiências que o aluno deve viver para aprender ...[o conhecimento] numa forma ativa, criativa, que desenvolva sua pessoa inteira e seus conhecimentos sobre ...[o assunto] (BOVERNARE, PEREIRA, 2015, p. 78).

Para solucionar este problema, os autores indicam que o professor adote um dentre os vários subsídios teóricos existentes sobre o Ensino. No caso do SENAI o subsídio teórico utilizado na MSEP como parâmetro no desenvolvimento das Capacidades dos estudantes é a Taxonomia dos Objetivos Educacionais de Benjamin Bloom, amplamente conhecida simplesmente como Taxonomia de Bloom.

A descrição de capacidades, nos seus diferentes domínios, deve ser orientada, preferencialmente, pelas referências das “Taxonomias de Objetivos Educacionais”, que estabelecem uma estrutura de organização hierárquica dos objetivos educacionais (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019, p. 53).

Na MSEP (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019) a teoria da taxonomia de Bloom desenvolve os objetivos educacionais considerando que a aprendizagem ocorre em três domínios: o cognitivo, psicomotor e afetivo. A MSEP descreve cada um dos domínios da aprendizagem como segue:

Cognitivo: relacionado ao modo como os indivíduos aprendem o “saber” de um determinado conteúdo, como os compreendem e analisam, isto é, o raciocínio e processo intelectual percorrido pelo Aluno na aquisição dos novos conhecimentos. Psicomotor: associado às habilidades do “saber fazer”, envolvendo os órgãos do sentido e a ativação neuromuscular para a realização de atividades específicas, passando pela percepção, pelos movimentos e pela comunicação não verbal; Afetivo: ligado à área emocional e, portanto, ao “saber ser”, representado atitudes, crenças, valores e juízos sobre os sujeitos e objetos que orientam o Aluno em comportamentos específicos durante a realização das tarefas (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019, p. 53).

Segundo Belan (2015) os domínios cognitivo, afetivo e psicomotor possuem níveis, ou etapas, de aprendizagem que se desenvolvem de maneira consecutiva, como ilustrado no quadro 3.5.

Quadro 3.5: Domínios da Taxonomia de Bloom e seus respectivos níveis de aprendizagem.

Domínio Cognitivo		Domínio Afetivo		Domínio Psicomotor	
1º nível	Conhecimento ou Lembrar	1º nível	Recepção	1º nível	Percepção
2º nível	Compreensão ou Entender	2º nível	Resposta	2º nível	Resposta conduzida
3º nível	Aplicação ou Aplicar	3º nível	Avaliação ou Valorização	3º nível	Automatismo
4º nível	Análise ou Analisar	4º nível	Organização	4º nível	Resposta Complexa
5º nível	Síntese ou Avaliar			5º nível	Adaptação
6º nível	Avaliação ou Criar	5º nível	Internalização de Valores	6º nível	Organização

Fonte: Adaptado de Belan 2015 e SENAI, 2019.

O MSEP (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019) e o Belan (2015) concordam que os domínios podem ser devolvidos em processo sequencial (ver figura 3.5) que tem início na base pirâmide e termina no topo. Por isso é necessário que o professor identifique em que nível do domínio de aprendizagem a turma se encontra para poder planejar as atividades a partir daquele nível. Para identificar o nível de aprendizagem que o objetivo educacional se interliga, a Taxonomia de Bloom indica o uso de verbos específicos que podem ajudar o docente no planejamento das dos recursos e estratégias de ensino necessários ao desenvolvimento dessas capacidades.

Figura 3.5: Pirâmide da Taxonomia de Bloom para os níveis do domínio cognitivo.



Fonte: Bellan, 2015, p. 37.

Segundo a MSEP (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019) as capacidades que estão relacionadas aos níveis do domínio cognitivo devem buscar desenvolver habilidades relacionadas ao desenvolvimento intelectual dos estudantes. Além disso, podem se relacionar com especificidades dos padrões de desempenho da profissional. Quando o estudante está no início do curso e possuem pouco conhecimento específico sobre o

conteúdo, os níveis de desenvolvimento podem estar relacionados aos níveis do lembrar (conhecimento) e entender (entender). Já para estudantes que estiverem em processos finais de formação, é provável que o mesmo conhecimento seja abordado em níveis como “Avaliar (Síntese)” ou “Criar”.

Quadro 3.6: Descrição dos níveis para o domínio Cognitivo e seus verbos de direção.

NÍVEL	DEFINIÇÃO	EXEMPLOS DE VERBOS
1º Nível Lembrar	“Relacionado a reconhecer e reproduzir ideias e conteúdos. Reconhecer requer distinguir e selecionar uma determinada informação. Está mais relacionado à busca por uma informação relevante memorizada”.	reconhecer, listar, apontar, enunciar, recordar, relatar, nomear, destacar, ...
2º Nível Entender	“Relacionado a estabelecer uma conexão entre o novo e o conhecimento previamente adquirido. A informação é entendida quando o aprendiz consegue reproduzi-la com suas próprias palavras”.	interpretar, descrever, discutir, esclarecer, classificar, examinar, explicar, expressar, identificar, localizar, traduzir, resumir, transcrever, diferenciar, distinguir, ...
3º Nível Aplicar	“Relacionado a executar ou usar um procedimento em uma situação específica. Pode também abordar a aplicação de um conhecimento em situações novas”.	aplicar, utilizar, demonstrar, empregar, ilustrar, praticar, traçar, usar, calcular, ...
4º Nível Analisar	“Relacionado a dividir a informação em partes relevantes e irrelevantes, importantes e menos importantes e entender a inter-relação existente entre as partes”.	analisar, classificar, comparar, contrastar, criticar, debater, diferenciar, separar, examinar, provar, investigar, experimentar, correlacionar, categorizar, esquematizar, dimensionar, ...
5º Nível Avaliar	“Relacionado a realizar julgamentos baseados em critérios e padrões qualitativos e quantitativos ou de eficiência e eficácia”.	avaliar, eliminar, escolher, estimar, julgar, ordenar, hierarquizar, validar, criticar, justificar, selecionar, ...
6º Nível Criar	“Significa colocar elementos junto com o objetivo de criar uma nova visão, uma nova solução, estrutura ou modelo utilizando conhecimentos e habilidades previamente adquiridos. Envolve o desenvolvimento de ideias novas e originais, produtos e métodos por meio da percepção da interdisciplinaridade e da interdependência de conceitos”.	gerar, planejar, criar, produzir, inventar, desenvolver, elaborar, propor, definir, estruturar, inovar, construir, idear, ...

Fonte: SENAI 2019, p.54.

No SENAI, as capacidades que os estudantes devem desenvolver são estabelecidas pela instituição. Diante disso, o papel do docente é reconhecer em que nível do domínio cognitivo as capacidades da disciplina que irá lecionar estão situadas. Esse reconhecimento pode ser feito a partir do verbo principal utilizado para descrever a capacidade. Por exemplo, se uma habilidade é descrita como “Identificar os símbolos técnicos”, o verbo Identifica indica que se trata de uma capacidade do nível Lembrar. Por sua vez, se a capacidade fosse descrita como “ Interpretar os símbolos técnicos”, o uso do verbo Interpretar indica que o nível Entender, que deve ocorrer depois que o nível Lembrar já estiver consolidado.

Nesse contexto, pode ser possível para o professor contribuir para o Engajamento Acadêmico à medida que identifica os níveis das capacidades a serem desenvolvidas pelos estudantes e escolhe estratégias de ensino que torne a aprendizagem mais concreta para os

estudantes. Além disso, segundo Belan (2015) isso também pode servir como parâmetro para o professor identificar as aptidões que o estudante deve ter atingido durante o processo de avaliação.

Com isso, como foi descrito anteriormente, para que as habilidades sejam desenvolvidas pelos estudantes é necessário, por um lado, que o professor planeje as atividades com base nas capacidades. Sendo assim é necessário que o docente possua um repertório de técnicas e estratégias de ensino.

3.4.6 Estratégias de Ensino no SENAI

Nos itens anteriores, foi possível ter o entendimento de quão importante é para o professor conciliar os conhecimentos técnico e pedagógico se o objetivo for desenvolver um processo de ensino-aprendizagem de qualidade e promover o Engajamento Acadêmico. Além disso, esse trabalho também identificou que o perfil dos professores da Educação Profissional é predominantemente técnico, sendo este fato uma possível causa para as dificuldades pelos docentes sobre as atividades de ensino.

Nesse contexto, se fez necessário não somente esclarecer quais são os conhecimentos pedagógicos que podem auxiliar o professor em suas ações para a promoção do Engajamento Acadêmico, mas também conhecer o perfil dos estudantes que são alvo dessas ações. Neste trabalho o foco está no estudante adulto e nas possíveis formas que ele constrói sua aprendizagem. Desse modo o professor poderá reconhecer e adequar seu processo de ensino às necessidades dos estudantes.

Além disso, foi possível ter noção de que tanto o planejamento das atividades pedagógicas por parte do docente, quanto à adequação dessas atividades ao perfil do estudante adulto, podem ser o diferencial para uma aprendizagem de qualidade, pois os adultos têm objetivos e motivações específicas, as quais interferem no seu Envolvimento. Sendo assim, desenvolver a aprendizagem utilizando a teoria dos objetivos educacionais (de Bloom), que ao invés de utilizar como critério de planejamento o conteúdo, faz uso das habilidades que o estudante precisa aprender.

Quando se trata do domínio cognitivo, Belan (2015) descreve que há recursos que o professor pode utilizar, assim como atitudes que pode realizar para desenvolver as capacidades dos estudantes em cada nível, como descrito no quadro 3.7.

Quadro 3.7: Possibilidades de desenvolvimento das capacidades no domínio cognitivo.

Nível do Domínio Cognitivo	Recursos de Ensino	Atitude do professor	Questões para os estudantes.
Conhecimento ou Lembrar	Textos; Filmes ; Diagramas; Eventos	Verificar o que o indivíduo já sabe/ dar informação ;	Quem, o que, quando, onde, como...; Descreva;
Compreensão ou Entender	Tabelas; Desenhos; Cursos; Debates	Ajudar a organizar o que já é conhecido e a esquematizar novos fatos de forma organizada;	Conte com suas palavras... Qual é a ideia principal de...
Aplicação ou Aplicar	Coleções; Ilustrações; Construções; Exposições	Avaliar a relevância da informação disponível para o problema a ser resolvido;	Explique como... por que Em exemplo de... Como se relaciona com... Por que é relevante...
Análise ou Analisar	Questionários; Gráficos. Relatórios; Mapas;	Encorajar os estudantes a estudar a informação em detalhes para identificar as partes e entender a relação entre elas;	Quais as características de... Classifique de acordo com... Faça um esquema, diagrama de... Como pode ser comparado ou contratado com... Como justificar
Síntese ou Avaliar	Artigos; Dramatização; poesias; fabulas;	Construir novo conhecimento sobre o conhecimento existente de forma original;	O que pode prever de... Que ideias pode acrescentar a... Que soluções você poderia sugerir para...
Avaliação ou Criar	Debates; Autoavaliação; Provas; Redações;	Verificar se o problema foi resolvido ou se o objetivo foi atingido, Desenvolver critérios para saber se o problema foi resolvido	Você concorda com,, O que pensa a respeito de O que é mais importante em,, Estabeleça prioridades para... de acordo com... O que decidiria sobre... Que critérios usaria para...

Fonte: Adaptado Bellan, 2015 e SENAI, 2019.

A partir do quadro 3.7, é possível perceber que existe uma relação entre nível do desenvolvimento cognitivo, o recurso que o professor pode utilizar para suas atitudes na prática pedagógica.

É importante esclarecer que o quadro 3.7 não tem como objetivo ser uma receita pronta de como trabalhar os níveis do domínio cognitivo ou ainda engessar os recursos para cada nível de desenvolvimento. Pelo contrário, o objetivo é indicar um caminho para reflexão sobre o processo de ensino baseado nas habilidades dos estudantes. Além do mais, cada turma possui características próprias que podem auxiliar o professor na escolha de cada recurso.

Outro fator que vai interferir na escolha desses recursos é a área do conhecimento na qual se localiza o conteúdo que está sendo ensinado. Utilizar uma poesia em vez de um diagrama elétrico para uma turma do curso técnico em eletrotécnica, para trabalhar determinado nível de síntese, por exemplo, pode gerar resistência dos estudantes em perceber uma aplicação prática do recurso e, conseqüentemente, a aprendizagem pode ser prejudicada.

Quando se trata da Educação Profissional do SENAI, a instituição possui um repertório específico de estratégias de ensino que podem ser utilizadas pelo professor de acordo com as capacidades que desejar trabalhar com estudantes em sala de aula. As estratégias de ensino utilizadas pelo SENAI estão descritas no quadro 3.8.

Quadro 3.8: Estratégias de Ensino utilizadas pelo SENAI.

Exposição dialogada	Caracteriza-se como uma apresentação de assuntos relacionados ao desenvolvimento das capacidades, principalmente as que se referem ao domínio cognitivo, a serem desenvolvidas, de modo a instigar o interesse, a curiosidade e a participação ativa dos Alunos, com o apoio de recursos didáticos adequados. Na exposição dialogada, devem ser proporcionadas oportunidades de questionamentos, reflexões e críticas, considerando os conhecimentos prévios dos Alunos. A utilização de recursos, tais como imagens, vídeos, problematizações, assim como o tom e a gradação de voz e a organização do espaço físico são essenciais para que a exposição dialogada não corra o risco de se transformar em uma apresentação monótona;
Atividade prática	Esta estratégia de ensino propõe-se a promover o “aprender a fazer fazendo”, articulando teoria e prática na busca de soluções para os desafios da aprendizagem. Oportuniza ao Aluno a realização de um conjunto de ações que envolvem habilidades cognitivas (planejamento) e psicomotoras (operações), na execução de processos e produtos (bem ou serviço). Para tanto, devem ser propostas atividades instigantes, que permitam ao Aluno fazer uso dos conhecimentos adquiridos e a desenvolver novas capacidades
Trabalho em Grupo	Configura-se pela promoção do trabalho colaborativo e pela construção coletiva, de modo que os Alunos mobilizem capacidades individuais em benefício da equipe, permitindo o intercâmbio de percepções diferenciadas, favorecendo o exercício do compartilhamento, da argumentação, da escuta e da tomada de decisão. Nesse sentido, o trabalho em grupo traz importantes contribuições para o desenvolvimento das capacidades socioemocionais requeridas pelo mundo do trabalho
Dinâmica de Grupo	Configura-se como uma técnica que promove a interação entre os Alunos, podendo ser empregada em distintas situações com objetivos diversos, como na integração da turma, na introdução de uma atividade, no levantamento de interesses sobre temas

	de estudo e em processos de avaliação da aprendizagem. As dinâmicas de grupo devem ser significativas, considerando o contexto e os objetivos a serem alcançados. Quando utilizadas erroneamente podem levar à ideia de que são meios para passar o tempo ou que são simplesmente atividades recreativas
Visita Técnica	É uma estratégia que amplia os espaços de ensino e de aprendizagem, de modo a oportunizar o desenvolvimento de capacidades em contextos reais de trabalho, por meio da observação e do acompanhamento de processos produtivos e serviços. Nas visitas técnicas, podem ocorrer demonstrações de procedimentos e funcionamento de máquinas, utilização de equipamentos e execução de um conjunto de operações relativas às atividades de uma ocupação
Ensaio Tecnológico	Atividade realizada em ambientes específicos, tais como oficinas e laboratórios, com a finalidade de verificar padrões de qualidade, em conformidade com normas específicas de composição, de viabilidade e funcionalidade de protótipos ou produtos, por meio de metodologia específica. Nesta estratégia, estão compreendidas as análises laboratoriais, os testes de bancada, os testes realizados em planta-piloto, entre outros
Workshop	A expressão Workshop remete à ideia de oficina, ou seja, é uma atividade de caráter prático, que consiste na promoção de uma ou mais reuniões para aprofundar um determinado tema. Esta estratégia promove o debate, a troca de ideias, a exposição e a aplicação de técnicas, permitindo a interatividade entre os participantes, de modo que não sejam simples espectadores de uma apresentação. O Workshop deve ser conduzido por um coordenador, responsável pela condução do trabalho que, em geral, é dividido em quatro etapas: exposição, aplicação, debate e fechamento
Seminário	É um gênero textual, ou seja, uma forma de linguagem. Como estratégia de ensino, caracteriza-se como um encontro para a exposição e o debate sobre temas incomuns ao público participante. Dessa forma, os palestrantes devem ser especialistas no assunto, capazes de aprofundar as discussões e de dirimir dúvidas. O Docente e os próprios Alunos podem ser os expositores, desde que tenham se preparado previamente para desenvolver o assunto
Painel Temático	É utilizado na apresentação de estudos sobre um determinado assunto, no qual pessoas ou grupos debatem sobre suas conclusões, de modo a reformulá-las ou complementá-las, considerando os diferentes pontos de vista. No início do painel, o moderador faz a abertura, apresentando as regras da atividade aos painelistas e ao público. No segundo momento, o moderador lança uma pergunta motivadora sobre o tema para, então, cada painalista apresentar a síntese dos seus estudos. Após as exposições, o moderador estabelece uma conexão entre os distintos resultados e abre espaço para que o público faça seus questionamentos. Posteriormente, o moderador encerra o painel, realizando um resumo das conclusões
Gameificação	Os jogos, com seu caráter lúdico e dinâmico, à medida que desafiam os Alunos a ultrapassarem cada fase do jogo para chegar ao seu ponto final, favorecem a mobilização de capacidades individuais e coletivas. A descontração promovida por esta estratégia também favorece a aproximação entre Alunos e Docentes, que ficam mais à vontade para interagir
Sala de Aula Invertida	Sala de aula invertida ou <i>flipped classroom</i> é o nome que se dá quando invertemos a lógica de organização da sala de aula. O processo é permeado por avaliações para verificar se o Aluno leu os materiais indicados, se é capaz de aplicar conceitos e se desenvolveu as capacidades esperadas. A sala de aula invertida apresenta contribuições importantes para alguns desafios: motivar os Alunos, desenvolver o hábito de leitura, melhorar a qualidade da aprendizagem
Design Thinking	É uma abordagem para investigação de problemas e geração de soluções que têm como foco o ser humano e o seu bem-estar. Busca resolver problemas por meio da criação de soluções inovadoras e mais aderentes às necessidades das pessoas. O Design Thinking possui etapas que podem ser seguidas linearmente ou não, dependendo da situação que se deseja trabalhar: imersão, ideação e prototipagem

Diante do repertório de estratégias de ensino descritas no quadro 3.8, é interessante destacar que a escolha realizada pelo professor vai depender não somente das capacidades que deseja trabalhar, mas também do tempo disponível na carga horária da disciplina. Isso ocorre porque há estratégias de ensino como, por exemplo, painel temático e workshop, que necessitam de um período relativamente longo para serem desenvolvidas

3.5 A Avaliação na Prática Pedagógica no SENAI

Os processos finais da atividade docente tratam da avaliação dos conhecimentos dos estudantes. Nesse contexto, a metodologia SENAI descreve o processo avaliativo em três tipos, com ilustra quadro 3.9

Quadro 3.9: Avaliação da Aprendizagem.

Avaliação Diagnóstica	Busca consultar aquilo que os Alunos aprenderam antecipadamente e ao longo do curso, a respeito de um determinado conteúdo formativo, consentindo ao Docente identificar as necessidades de aprendizagem, ou seja, diagnosticar a condição do Aluno, considerado o contexto já consolidado e trazido de experiências anteriores
Avaliação Formativa	Objetiva acompanhar os processos de ensino e de aprendizagem quanto aos objetivos propostos no projeto de curso. As avaliações formativas são aplicadas para verificação das capacidades que foram desenvolvidas ou não, além da identificação de eventuais necessidades de ajustes na Prática Docente.
Avaliação Somativa	tem como propósito verificar se o Aluno está apto ou não para avançar de uma etapa de formação para outra, isto é, se conseguiu desenvolver as capacidades necessárias para progressão ou finalização dos estudos, além de retroalimentar o planejamento e a execução dos processos de ensino e de aprendizagem.

Fonte: adaptado SENAI 2019, p. 126.

O quadro 3.9, mostra que a avaliação diagnóstica tem como objetivo identificar os conhecimentos prévios dos estudantes. É essa avaliação que vai auxiliar o professor na identificação do perfil da turma (tanto intelectual, como as experiências profissionais). Essas experiências são importantes parâmetros que podem ser utilizados pelo professor para tornar os conhecimentos concretos e significativos durante o processo de ensino-aprendizagem.

As avaliações formativas são de caráter contínuo na verificação do estado de desenvolvimento das capacidades. Por isso, é interessante que a avaliação formativa não seja realizada ao fim da disciplina, mas de modo processual, permitindo a possibilidade de realizar ajustes nas estratégias de ensino antes que a disciplina seja finalizada.

Por fim, a avaliação somativa tem um teor mais formal, de modo a identificar quais as capacidades os estudantes conseguiram desenvolver e se essas habilidades são suficientes para continuar no processo progressivo da formação profissional.

Durante o processo de planejamento e escolha das estratégias de ensino, é importante esclarecer para os estudantes quais as estratégias de ensino utilizadas durante o processo de ensino-aprendizagem e quais os métodos avaliativos serão utilizados durante a disciplina. A Metodologia SENAI de Educação Profissional (MSEP), recomenda um determinado repertório de métodos avaliativos descritos no quadro 3.10.

Quadro 3.10: Métodos para realização das Avaliação recomendadas pelo SENAI.

Fichas de Observação	Permitem um olhar dirigido sobre o desempenho do Aluno em tarefas individuais ou em grupos, em especial para olhar a manifestação das capacidades socioemocionais, porém, também oportunizam acompanhar a realização de atividades práticas.
Relatórios	São instrumentos utilizados para sistematizar e registrar os resultados de um processo de aprendizagem. Podem apresentar diferentes tipologias, como relatório técnico-científico, relatórios de visita técnica e estágio. Normalmente, são formatados de acordo com uma estrutura pré-definida, contemplando, minimamente, a introdução do assunto, seu desenvolvimento, os procedimentos metodológicos utilizados, os resultados descobertos e as conclusões do estudo
Portfólios	São produzidos para avaliar como o Aluno estrutura, hierarquiza, diferencia, relaciona, discrimina e mobiliza uma determinada capacidade ao longo de um tempo estabelecido, visando observar sua progressão ao longo do processo formativo. São utilizados, por exemplo, para verificar a evolução da elaboração de um projeto ou mesmo um sequenciamento de peças que foram produzidas, comparando os resultados em diferentes momentos da sua execução e identificando os progressos em cada etapa
Provas Objetivas	São estruturadas por meio de itens de avaliação que visam mapear pontualmente os diferentes aspectos de uma capacidade. Devem ser construídas de modo contextualizado, evitando apenas a memorização e apresentando situações possíveis de serem enfrentadas pelo Aluno. Caracterizam-se por propor que o Aluno identifique, dentre múltiplas escolhas, qual alternativa melhor responde ao que está sendo arguido, sendo uma delas a correta e as demais distratores, ou seja, possibilidades incorretas do ponto de vista da capacidade avaliada, mas plausíveis em outros contextos.
Provas de Respostas Construídas	são constituídas por questões que permitem respostas livres, nas quais os Alunos podem utilizar sua própria linguagem para expressar seu raciocínio
Provas Práticas	São concebidas por uma ou mais situações-problemas no âmbito das capacidades que se pretende avaliar. Oportunizam ao Aluno demonstrar o “saber fazer”, expondo-o a contextos reais ou fictícios, em que terá de apresentar soluções ou a resolução de tarefas específicas. Para isso, o Docente precisa definir preliminarmente os pontos de verificação a serem observados, tanto quanto aos critérios técnicos, operacionais e de qualidade da atividade, quanto aos padrões de comportamentos esperados
Autoavaliações	São caracterizadas pelo processo em que os Alunos avaliam uma produção, ação ou conduta de sua própria autoria, visando a autopercepção do desenvolvimento de uma determinada capacidade. Por meio do julgamento consciente, o Aluno pode: conscientizar-se sobre suas atitudes, regular e guiar suas ações por si mesmo, melhorar seu comportamento pela eficácia das suas próprias decisões. Nessa proposta, confronta-se o desempenho do Aluno com o que era esperado do objetivo educacional, além de traçar estratégias para diminuir essa diferença. Assim como em outros instrumentos, há necessidade de estabelecer critérios e escalas para guiar esse processo, evitando tendências ou subjetividades.

Fonte: adaptado SENAI, 2019, p. 127-129.

Diante dos métodos de avaliação, é importante destacar a importância do professor escolher o método avaliativo de forma coerente com as experiências estudantis que proporcionou aos estudantes durante suas aulas. Além disso, essa descrição clara e objetiva dos métodos avaliativos pode ser considerada uma ação engajadora do professor, pois ao demonstrar para o estudante que o processo de ensino foi elaborado com base numa reflexão didática e ética, o docente incentiva o conceito do Engajamento Acadêmico.

Por fim, as reflexões trazidas por esse capítulo possibilitaram o entendimento de que o trabalho de ensinar requer a disponibilidade do docente para uma reflexão não somente sobre o conteúdo a ser ensinado. É necessária uma reflexão sobre como se ensinar. Dessa maneira é possível afirmar que o objetivo deste capítulo foi o de esclarecer os conceitos que são base para formação pedagógica e reforçar que sem tais conceitos é difícil construir o processo de Engajamento Acadêmico baseado nas ações docentes.

4. Desenho Técnico na Educação Profissional

4.1 Educação Profissional

No Brasil, segundo o Ministério da Educação, a educação escolar é dividida em dois níveis: Educação Básica e Educação Superior. A Educação Básica tem como finalidade assegurar a formação comum indispensável para atuação profissional e progressão ao Ensino Superior. Enquanto a Educação Superior é considerada uma etapa sequencial e não obrigatória da formação dos estudantes.

Segundo a LDB (9.354/1996) a Educação Profissional é uma modalidade de ensino que se integra aos níveis da Educação Básica e Superior em suas diversas modalidades. O Conselho Nacional da Educação (CNE) explica essa integração ao descrever que a Educação Profissional, nomeada também de Educação Profissional e Tecnológica, se faz presente em formação tanto na Educação Básica como na Educação Superior. Na formação integrada ao ensino básico, caracteriza-se como os Cursos Técnicos ou Cursos de Qualificação Profissional. Enquanto na formação superior são as formações chamadas de Cursos Tecnólogos. Sendo assim, enquanto os Cursos Técnicos obedecem às diretrizes da Educação Básica, os cursos Tecnólogos respondem às diretrizes do Ensino Superior (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2021).

No que lhe concerne, o art.39 da LDB (9.354/1996) lista como a Educação Profissional se integra a Educação Básica, são eles: (1) a Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional e (2) Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Além disso, a mesma Lei indica a responsabilidade do Conselho Estadual de Educação no que diz respeito ao reconhecimento, aprovação e gerenciamento dos cursos da Educação Profissional conforme as necessidades da sua região.

Diante disso, o Conselho de Estadual de Educação de Pernambuco (CEE/PE) na resolução nº1/2013 de 8 de abril de 2013, descreve suas considerações em relação à Educação Profissional e Tecnológica. Sobre a Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional é dito que

Art. 5.º As instituições de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, além dos seus cursos regulares, oferecerão cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional para o trabalho, entre os quais estão incluídos os cursos especiais, abertos à comunidade, condicionando-se a matrícula à capacidade de

aproveitamento dos educandos e não necessariamente aos correspondentes níveis de escolaridade (SECRETÁRIA DO ESTADO DO PERNAMBUCO, 2013, p.2).

Enquanto sobre a Educação Profissional de Nível Médio é descrito que

Art.10. A Educação Profissional Técnica de Nível Médio deve ser desenvolvida nas seguintes formas:

I — Articulada com o ensino médio, desenvolvida de forma

a) integrada, ofertada somente a quem já tenha concluído o Ensino Fundamental, com matrícula única na mesma instituição, de modo a conduzir o estudante à habilitação profissional técnica de nível médio ao mesmo tempo em que conclui a última etapa da Educação Básica;

b) concomitante, ofertada a quem ingressa no Ensino Médio ou já o estejam cursando, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, aproveitando oportunidades educacionais disponíveis, seja em unidades de ensino da mesma instituição ou em distintas instituições;

c) na forma concomitante, uma vez que é desenvolvida simultaneamente em distintas instituições educacionais, mas integrada no conteúdo, mediante a ação de convênio ou acordo de intercomplementaridade, para a execução de projeto pedagógico unificado.

II - Subsequente, em cursos destinados exclusivamente a quem já tenha concluído o ensino médio (SECRETARIA DO ESTADO DO PERNAMBUCO, 2013, p.2).

A partir disso, é possível compreender que enquanto os cursos de qualificação profissional não possuem restrições em relação à formação escolar, já que sua finalidade é promover a capacitação ao trabalho; A formação técnica, nível médio, exige que os estudantes sejam egressos no ensino fundamental.

Quando se trata da formação docente exigida para atuar na Educação Profissional, o CEE/PE na resolução nº1/2013 de 8 de abril de 2013, estabelece que

Art. 20. A formação docente na Educação Profissional Técnica de Nível Médio obedecerá a seguinte ordem preferencial:

a) profissional com formação acadêmica obtida em cursos de licenciatura relacionada ao componente curricular do curso;

b) profissionais com formação acadêmica obtida em cursos de tecnologia e bacharelado relacionada ao componente curricular do curso, com formação pedagógica;

c) graduados em área diversa, mas com comprovada experiência profissional na área de atuação e com formação pedagógica;

d) técnicos em nível médio na respectiva área de atuação, com comprovada experiência profissional e formação pedagógica;

e) profissionais de notória competência na área, devidamente comprovada (SECRETÁRIA DO ESTADO DO PERNAMBUCO, 2013, p.2).

Já quando se trata das áreas de atuação que possuem formações da Educação Profissional, as áreas são divididas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos em treze eixos, são eles:

- Ambiente e Saúde;
- Controle e Processos industriais;

- Desenvolvimento Educacional e Social;
- Gestão e Negócios;
- Informação e Comunicação;
- Infraestrutura;
- Militar;
- Produção Alimentícia;
- Produção Cultural e Design;
- Produção Industrial;
- Recursos Naturais;
- Segurança;
- Turismo, Hotelaria e Lazer;

Nesse contexto, o Desenho Técnico está presente em muitos dos cursos que compõem os seguintes eixos: (1) Controle e Processos Industriais, (2) Infraestrutura, (3) Militar, (4) Produção Cultural e Design, (5) Informação e Comunicação. A partir dessas informações, é possível afirmar que os graduados em Licenciatura em Expressão Gráfica podem atuar na Educação Profissional, da Educação Básica, visto que o Desenho Técnico é um dos componentes curriculares presentes em cursos dessa modalidade de ensino.

4.2 Perfil docente na Educação Profissional

A prática docente é estudada por diversos autores como Masseto (2003), Anastasiou e Alves (2014), Bovernare e Pereira (2015), Libâneo (2017), entre outros. Em geral, esses e outros autores, concentram seus estudos na Educação Superior que não é exatamente o foco deste trabalho. Aqui o nível da Educação que está sendo estudado é a Educação Profissional. É importante, então, que esses níveis sejam diferenciados. Como dito anteriormente, a Educação Superior é uma formação sequencial, não obrigatória, direcionada aos estudantes egressos do ensino médio (LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL, 1996). Por sua vez, a Educação Profissional busca atender "o aluno matriculado ou egresso do ensino fundamental, médio e superior, bem como o trabalhador em geral, jovem ou adulto" (1996, art. 39, parágrafo único).

Entende-se, portanto, que a realidade em que trabalham os professores do Ensino Profissional se aproxima mais da realidade do professor da Educação Superior do que do professor da Educação Básica. Dessa maneira, faz sentido perceber as possíveis semelhanças

entre os perfis dos professores da Educação Profissional e dos professores da Educação Superior.

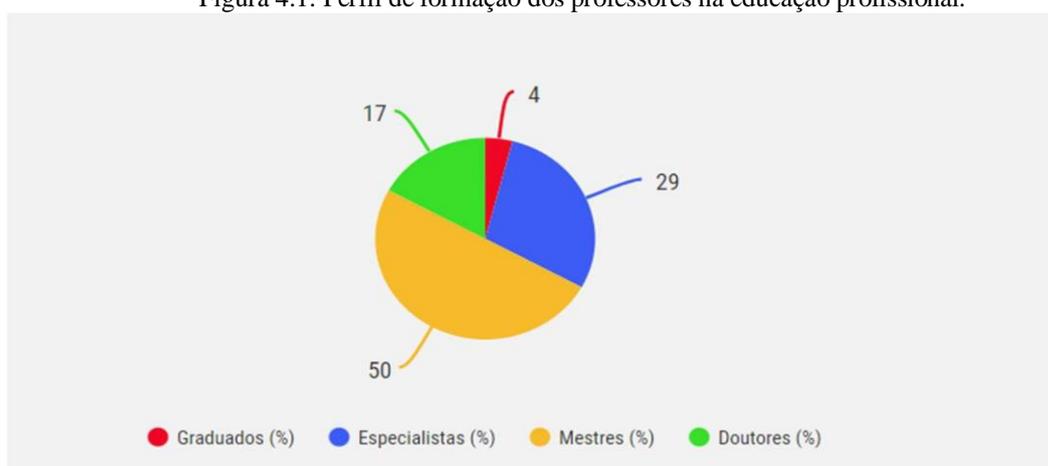
Nesse contexto, o EA pode ser entendido como uma alternativa que pode auxiliar os professores que busquem um novo olhar para fundamentar suas escolhas didáticas. Isso porque, como descreve Pinto e Cortinove (2017, p. 612) “cabe ao professor pensar no processo de ensino e em como ensinar”. Em outras palavras, dentre as ações que cabem ao ofício docente estão as escolhas dos recursos didáticos por meio do planejamento pedagógico.

Diante disso, é trivial pensar que para o professor realizar as suas práticas pedagógicas se faz necessário que o mesmo esteja confortável em relação ao conteúdo que irá lecionar. Entretanto, já é senso comum na área do conhecimento do Ensino que o ofício do professor é um compromisso que se baseia na necessidade do domínio tanto das habilidades técnicas referentes ao conteúdo, quanto das habilidades pedagógicas (MASETTO, 2003).

Quando se trata das exigências sobre a formação docente para atuação na Educação Superior, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996 estabelece que é necessária formação em nível de pós-graduação, mestrado ou doutorado. Já para atuação na modalidade da Educação Profissional não há especificações descritas na LDB (1996).

Ainda assim, Costa e Coutinho (2019) em sua pesquisa para traçar o perfil de 276 dos professores que atuam em três instituições da Educação Profissional de Minas Gerais, identificaram a formação dos professores como ilustrado na figura 4.1.

Figura 4.1: Perfil de formação dos professores na educação profissional.



Fonte: adaptado de Costa e Coutinho 2019, p. 414.

Nesse cenário, é possível perceber que mesmo que a LDB (1996) não torne obrigatória a exigência de pós-graduação para atuação na educação profissional, este nível de formação é identificado na maioria dos professores que participaram da pesquisa. Na mesma pesquisa,

Costa e Coutinho (2019, p. 414) descrevem: “Registramos que a maioria (67%) desses professores são mestres ou doutores e que o menor índice (4%) possuía apenas a graduação”.

O número de professores apenas com graduação, permitida pela lei, é registrada na pesquisa em menor porcentagem que 4%. Por outro lado, do total de professores participantes da pesquisa, mais de 61% não possuem formação para a docência, o que pode, pelo menos em parte, explicar a dificuldade enfrentada pelos professores nas suas práticas pedagógicas. Nessa perspectiva, de acordo com Fonseca (2017, p. 670) “a formação técnica do professor não é condição única e suficiente que possibilite, em sua atividade docente, a indução do estudante ao sucesso em seu processo de aprendizagem”.

Sendo assim, um aspecto importante em relação a esse perfil docente é a importância do investimento em formação pedagógica para os professores num processo de formação continuada, como indica Masseto (2003).

4.3 Desenho Técnico na Educação Profissional

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos o eixo Controle e Processos Industriais é composto por formações de apoio à infraestrutura e processos elétricos, mecânicos e eletroeletrônicos e incluem as formações dos profissionais da indústria, inclusive a dos Técnicos em Eletrotécnica.

O Conselho Federal dos Profissionais da Indústria (CFT) foi criado em 2018, pela Lei 13.639 do Ministério da Justiça e Segurança Pública. Dentre as suas atribuições estão as funções de orientar, disciplinar e fiscalizar o exercício dos profissionais técnicos industriais, até então, sob a responsabilidade técnica do CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia). Em conjunto com o CFT (Conselho Federal dos Profissionais da Indústria), foi criado pela mesma lei, os Conselhos Regionais dos Profissionais Técnicos (CRT) que dentre suas atribuições incluem a operacionalização das atividades profissionais em cada região do território nacional.

O CRT-03 é o Conselho Regional de Profissionais Técnicos da 3ª Região é o responsável pelos profissionais industriais dos estados de Alagoas, Paraíba, Pernambuco e Sergipe. Para descrever as atribuições dos profissionais técnicos da indústria, o CRT-03 utiliza como referência o Decreto 90.922 de 1985, do Poder Executivo Federal, que dispõe sobre as atividades realizadas pelos profissionais técnicos de nível médio. Dentre essas atribuições é responsabilidade comum aos profissionais desenhar os detalhes e representar graficamente seus

cálculos, seguindo os critérios de cada formação. Por isso, o conteúdo de Desenho Técnico é uma disciplina comum nos cursos da Educação Profissional.

Segundo Costa e Costa (1996) o Desenho Técnico é uma linguagem gráfica utilizada para representar informações sobre a forma, função e constituição da matéria. Lopes, Carneiro-de-Cunha e Gusmão (2018) concordam com esses autores, e ao afirmarem que essa forma está atrelada a uma função explicam que tal fato ocorre porque se trata da representação de objetos que servem a determinadas áreas, as quais trabalham com objetos que já existem ou vão existir no mundo real. Lopes e Gusmão (2020) esclarecem que

Nas engenharias e arquitetura, bem como em muitas áreas de conhecimento existe a necessidade de se criar e/ou modificar as formas de um objeto. Consequentemente, as representações gráficas nessas áreas adquirem um caráter específico, em que precisam representar o objeto contextualizado no mundo real. Portanto, a representação gráfica adquire uma função técnica, uma vez que precisa representar dimensões e posição do objeto conforme as necessidades de cada projeto. As representações dessa natureza são comumente conhecidas com o nome de Desenho Técnico (LOPES; GUSMÃO, 2020, p.10).

Nesse contexto, a linguagem gráfica que caracteriza o Desenho Técnico deve ser comum aos profissionais que a utilizam. Tal fato exige que tanto quem lê quanto quem representa recorra aos mesmos símbolos e significados, ou seja, a linguagem utilizada deve ser universal (Lopes; Gusmão, 2020). Sobre essas informações, Silva et al. (2014) afirmam que

De fato, um desenho técnico é, em geral, acompanhado de muitas anotações e explicações, como por exemplo, dimensões, material de que se deve ser fabricado, normas que o enquadram, notas de montagem, escalas, etc., que o complementam e sem as quais não seria possível sua fabricação (SILVA et al., 2014, p. 3).

Além disso, Ribeiro et al. (2013) afirmam que o Desenho Técnico é uma ferramenta imprescindível, pois pode ajudar a apresentar resultados e soluções gráficas que, em muitos casos, substituem cálculos mais complexos. Entretanto, a execução e a interpretação dessa linguagem gráfica exigem um conhecimento específico, já que as formas espaciais (tridimensionais) são representadas por figuras planas (bidimensionais). Este autor ainda acrescenta que, entender e conceber a representação das formas nessa metodologia requer do indivíduo a capacidade de visualização espacial, também chamada de visão espacial.

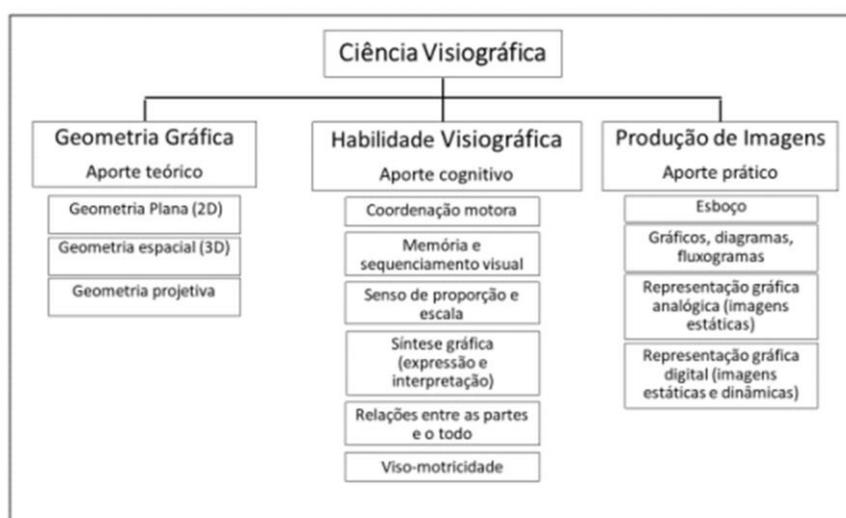
A visão espacial é a capacidade de percepção das formas espaciais. Perceber uma forma espacial significa entender uma disposição tridimensional sem realmente observar a figura correspondente. Por exemplo, fechando os olhos pode-se visualizar a forma espacial de um copo, tijolo, de um determinado carro ou casa, etc., Ou seja, a visão espacial permite a percepção (o entendimento) de formas espaciais sem ver fisicamente os objetivos.

Apesar de a visão espacial ser uma capacidade que todos possuem, algumas pessoas têm mais facilidade em entender as formas espaciais a partir de figuras planas. Essa habilidade pode ser desenvolvida com o treinamento sistematizado e com exercícios progressivos em termos de formas geométricas (RIBEIRO et al., 2013, p. 2).

Diante disso, é possível compreender que o Desenho Técnico é uma ferramenta necessária para realização da Representação Gráfica. Com isso, para que os profissionais que trabalham com a forma de objetos realizem a Representação Gráfica utilizando o Desenho Técnico deve desenvolver a habilidade cognitiva de visualização espacial.

Segundo Lopes, Carneiro-de-Cunha e Gusmão (2019) uma maneira de desenvolver a habilidade de visualização espacial se dá com o estudo da Geometria Gráfica. A Geometria Gráfica estuda a forma dos objetos quando desprovida de função. Segundo esses autores a Geometria Gráfica é o aporte teórico de um conhecimento mais amplo, chamado Ciência Visiográfica, ver figura 4.2.

Figura 4.2: A Ciência Visiográfica.



Fonte: LOPES, CARNEIRO-DE-CUNHA, GUSMÃO, 2019, p. 73.

A Ciência Visiográfica abrange, sob sua tutela, uma gama de conhecimentos relativos à teoria e à prática, englobando e dando senso ao conjunto formado pela Geometria Gráfica, Representações Gráficas, Tecnologias para produção de imagens e Habilidades cognitivas de inteligência visual (LOPES, CARNEIRO-DA-CUNHA, GUSMÃO, 2019, p. 65).

A concepção da Ciência Visiográfica torna-se interessante na medida em que valoriza a formação do professor que leciona esses conteúdos já que o trabalho desse docente não se resume ao ensino de regras e convenções normativas voltadas à execução do Desenho Técnico. Mas sim engloba o ensino dos conhecimentos geométricos necessários para o desenvolvimento das habilidades de visualização espacial necessárias para conceber e interpretar projetos das mais diversas áreas profissionais. Levando esse raciocínio para o nível do Ensino Profissional é possível afirmar que muitos desses projetos são instalados e/ou executados por profissionais técnicos, ou seja, pelos estudantes egressos dos cursos desse nível de ensino, portanto, tais

conteúdos precisam ser ensinados e tais habilidades precisam ser desenvolvidas na sua formação.

Com a leitura e análise da figura 4.2 é possível perceber que o Desenho Técnico integra o aporte prático da Ciência Visiográfica, responsável pela produção de imagens. As imagens são representadas por meio de esboços, gráficos, diagramas e fluxogramas, bem como por representações gráficas analógicas e digitais, que podem ser estáticas ou dinâmicas.

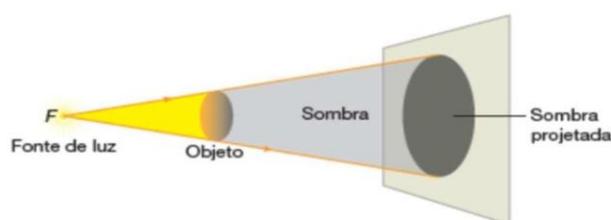
Além disso, o conhecimento sobre o sistema de representação incluídos no campo do Desenho Técnico costuma ser abordado nas formações profissionais dos profissionais técnicos. No caso dos profissionais técnicos em eletrotécnica o sistema de representação abordado nas aulas de LIDT são a Perspectiva Isométrica e o Sistema Mongeano.

Segundo Lopes e Gusmão (2020) a perspectiva é

[...] a imagem de um objeto feita através de um processo chamado projeção. Nesse sentido a perspectiva é uma representação. O processo de projeção é complexo porque envolve muitas variáveis (observador, projetantes, objeto, plano de projeção e imagem, são os principais) de um objeto. Nesse sentido, muitas vezes os termos perspectiva, representação e projeção (enquanto produto), aparecem como sinônimos (LOPES; GUSMÃO, 2020, p.15).

Para explicar o processo da projeção essas autoras utilizam o exemplo da sombra, ilustrado na figura 4.3.

Figura 4.3: Exemplo do processo de projeção.



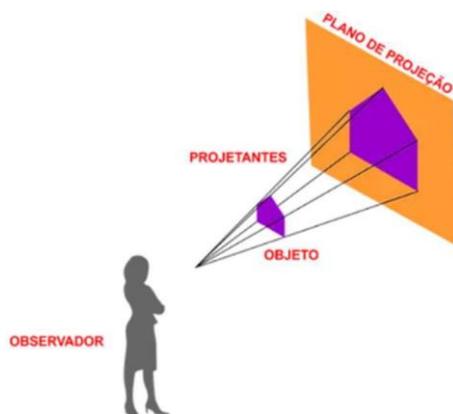
Fonte: Disponível na internet. <http://well31.comunidades.net/sombra-e-penumbra>

A fonte de luz (F) emite raios luminosos que iluminam o objeto e a parede atrás do objeto. Como os raios que iluminam a parede sofrem uma interrupção ao chegar ao objeto, cria-se uma sombra na parede. A sombra funciona como uma imagem do objeto projetada na superfície bidimensional da parede (LOPES; GUSMÃO, 2020, p.15).

Segundo Lopes e Gusmão (2020) o processo de obtenção de imagens dos sistemas de projeção ocorre do modo semelhante, como ilustrado na figura 4.4. O **observador** é o elemento principal para obtenção da projeção, sua função é observar o **objeto real**, que deverá ser representado. É do observador que partem os **raios projetantes**, os raios visuais que se conectam aos limites do objeto real. Ao alcançar os limites do objeto real, os raios projetantes

“atingem” o limite do **plano de projeção**, que se trata da superfície onde o objeto real será representado. Diante disso, a imagem resultante na superfície é a própria representação do objeto real.

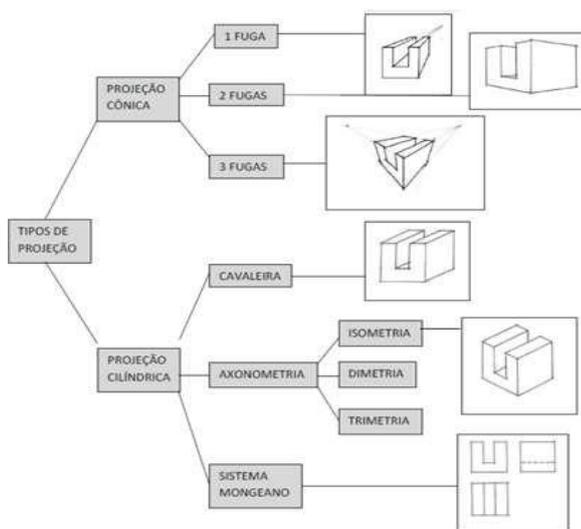
Figura 4.4: Sistema de projeção.



Fonte: Cruz, 2018

A partir do processo de projeção, diferentes tipos de representações de perspectiva podem ser obtidos a depender do posicionamento dos elementos descritos acima. No caso das perspectivas cilíndricas a posição do observador tende ao infinito, diz-se que se trata de um observador impróprio. Por outro lado, as perspectivas cônicas possuem o observador em um posicionamento conhecido, daí utiliza-se a nomenclatura de observador próprio. A figura 4.5 ilustra os diferentes tipos de projeções.

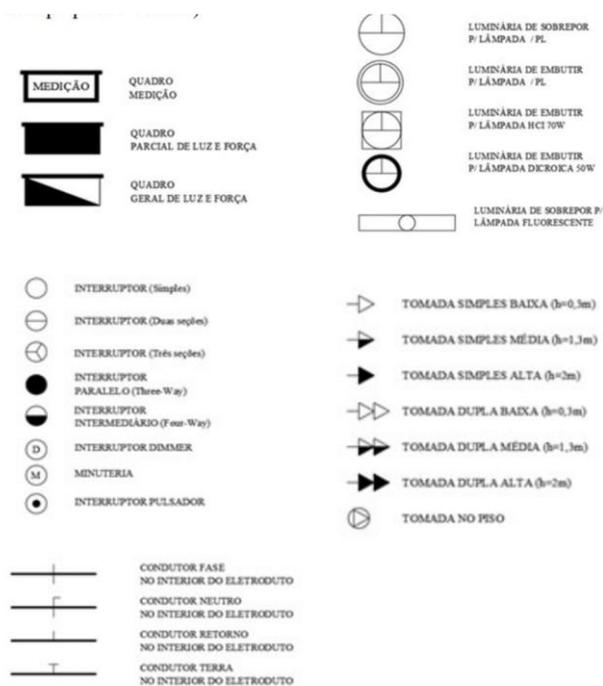
Figura 4.5: Tipos de projeções.



Fonte: LOPES; GUSMÃO, 2020, p.17.

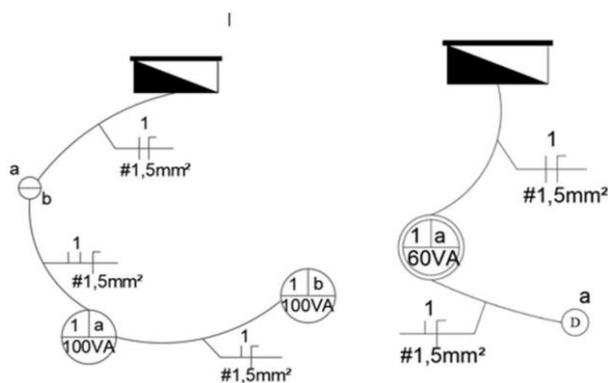
Além dos conteúdos de sistemas de representação, o conteúdo de Desenho Técnico para os profissionais de eletrotécnica inclui a produção de imagens das simbologias e diagramas ilustrados nas figuras 4.6 e 4.7, respectivamente. Essas representações, em última instância, são uma aplicação comum da Ciência Visiográfica na formação e na atuação profissional dos Técnicos em Eletrotécnica, área de atuação em que este trabalho direcionou seu foco e análise.

Figura 4.6: Representação de simbologias de dispositivos elétricos



Fonte: a autora

Figura 4.7: Representação de diagramas de ligação de dispositivos elétricos.



Fonte: a autora

Sendo assim, é possível perceber a importância do Desenho Técnico para a Educação Profissional e os motivos que tornam esses conhecimentos comuns nesta formação escolar. É preciso salientar ainda que, o conteúdo de Desenho Técnico é aplicado ao Curso Técnico em

Eletrotécnica seguindo as orientações da cada instituição de ensino. Neste trabalho, a instituição de ensino utilizada como parâmetro é o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).

4.4 O SENAI

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) foi criado em 1942 pelo Governo Getúlio Vargas por meio Decreto nº 4.048 com objetivo de formação de profissionais qualificados para a indústria. O SENAI é conhecido por compor o chamado “Sistema S” em conjunto com outras instituições.

O Sistema S, ainda hoje, configura-se como uma rede de Educação Profissional paraestatal, organizada e gerenciada pelos órgãos sindicais de representação empresarial e pelas confederações e federações. É, historicamente, a maior rede de Educação profissional e Tecnológica existente no Brasil, desde os anos 30 (MANFREDO, 2017).

Segundo este autor, além do SENAI, as demais instituições que compõe o Sistema S são:

- Sesi (Serviço Social da Indústria);
- Senac (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial);
- Sesc (Serviço Social do Comércio);
- Senar (Serviço Nacional de Aprendizagem Agrícola);
- Senat (Serviço Nacional de Aprendizagem de Transportes);
- Sest (Serviço Social em Transportes);
- Sebrae (Serviço de Apoio à Pequena e Média Empresa);
- SESCOOP (Serviço Social das Cooperativas de Prestação de Serviços).

Segundo o Portal da Indústria (SENAI. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2021) o SENAI é considerado um dos cinco maiores complexos de Educação Profissional do mundo e o maior da América Latina, oferecendo desde a formação técnica profissional até a graduação e a pós-graduação tecnológica.

Desde que foi criado, em 1942, o SENAI formou 55 milhões de profissionais. Atualmente, as 1027 unidades operacionais móveis e fixas da instituição espalhadas pelo país recebem cerca de 3,4 milhões de matrículas em cerca de 3 mil cursos que preparam trabalhadores para 28 áreas industriais. Os cursos vão desde a aprendizagem profissional, incluem o ensino técnico de nível médio e chegam à formação superior e à pós-graduação (site SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL ACRE, 2021, CONHEÇA SENAI).

A partir da linha tempo, apresentada no quadro 4.1, podemos perceber que a criação do SENAI se deu a partir da transformação de algumas escolas pré-existent

Quadro 4.1: Linha do tempo das instituições vinculadas à Educação Profissional.

1909	Criação das Escolas de Aprendizes e Artífices
1937	Transformação das Escolas de Aprendizes e Artífices nos Liceus Profissionais
1942	Transformação dos Liceus em Escolas Industriais e Técnicas, Criação dos Cursos Técnicos e do SENAI
1943	Criação do Departamento Regional do SENAI Pernambuco
1944	Abertura da Escola SENAI Areias
1946	Criação do SESI, SENAC e SESC
1959	Escolas SESI situadas no Rio de Janeiro e em Minas são transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET's)
1994	As demais escolas técnicas são transformadas em CEFETs
2008	Os CEFETs são transformados em Instituto Federal de Educação Profissional, Científica e tecnologia (IFPE)

Fonte: Adaptado de WIEBUSCH; VITÓRIA, 2018 e SENAI PE, 2022.

Segundo Weibusch e Vitória (2018) as Escolas de Aprendizes e Artífices foram criadas em 1909 numa perspectiva assistencialista, que buscava ensinar um ofício a meninos entre 10 e 13 anos em situação de vulnerabilidade social. Somente em 1942, com a criação das Escolas Industriais e Técnicas, a formação oferecida se tornou equivalente ao secundário, com a criação dos Cursos Técnicos. O SENAI foi criado no mesmo ano como uma instituição privada que oferecia uma formação de mão de obra paralela ao sistema educacional formal da época.

Segundo o site do SENAI-Pernambuco (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2021) o Departamento do SENAI desse Estado, criado em abril de 1943, inicialmente compreendia também os Estados de Alagoas e Paraíba e. Em 1944 a unidade do SENAI localizada no bairro de Areias, que fica na cidade de Recife começou a funcionar oferecendo os cursos de: Serralheiro, Soldador e de Leitura de Desenho Mecânico. Atualmente, o SENAI PE (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2021) descreve que a Missão do Departamento Regional do SENAI-Pernambuco é promover a Educação Profissional, Soluções Tecnologias e Inovação e o desenvolvimento humano, contribuindo para elevar a competitividade da indústria pernambucana.

Buscando o cumprimento dessa missão, a instituição elaborou o livro Metodologia SENAI de Educação Profissional (MSEP) (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019), estabelecendo os fundamentos e critérios para sua realização.

4.5 Diretrizes do SENAI para ação docente

O documento Metodologias SENAI de Educação Profissional (MSEP) (SENAI. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019) é um livro produzido pelo Departamento Nacional (DN) do SENAI para estabelecer os fundamentos e critérios de atuação que devem ser aplicados na instituição e distribuído aos profissionais do SENAI que atuam direta ou indiretamente com Educação na Instituição.

A implementação dessas práticas teve início no ano de 1999, por meio de um projeto estratégico nacional denominado “Certificação Profissional Baseada em Competências”. A partir desse primeiro projeto, o SENAI passou por diferentes fases de reflexão e práticas que culminaram com a criação e gradativa consolidação da “Metodologia SENAI de Educação Profissional (MSEP)” (SENAI. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019, p. 9).

O livro MSEP possui três tópicos principais:

1. Perfil Profissional, em que são descritas as etapas e estudos de mercado realizados para elaboração de um curso de formação profissional;
2. Desenho Curricular, em que são descritas as etapas para elaboração dos planos de ensino do curso de formação, e
3. Prática Pedagógica, que trata das diretrizes de prática pedagógica, os fundamentos teóricos utilizados pelo SENAI e as estratégias de ensino recomendadas.

Esse trabalho utilizou apenas o terceiro tópico do livro, tratando da Prática Pedagógica, sobretudo como fundamentação do processo de ensino-aprendizagem, descrito no Capítulo 3.

Quando se trata da Habilitação Técnica, ofertada pelo SENAI a MSEP descreve que ela

Visa preparar o indivíduo para o exercício de uma profissão, proporcionando o desenvolvimento de competências referentes a uma ocupação técnica claramente identificável e reconhecida pelo mercado de trabalho, conforme Perfil Profissional definido. São cursos que podem ser ofertados de forma subsequente, concomitante ou integrados ao ensino médio, atendendo aos critérios estabelecidos pela legislação. Possuem carga horária mínima de 800 horas (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019, p. 49).

Para o desenvolvimento da formação técnica e das demais ofertadas no SENAI, a instituição indica a importância de realizar o trabalho baseado nos onze princípios norteadores próprios da MSEP, ilustrados na Figura 4.8.

Figura 4.8: Princípios Norteadores da Prática Pedagógica do SENAI



Fonte: SENAI, 2019, p. 100.

Os princípios norteadores, trazidos no livro segundo a MSEP (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019), foram desenvolvidos com base nas teorias pedagógicas da aprendizagem e do ensino, descritas no capítulo 3 deste trabalho. O quadro 4.2, a seguir, descreve o significado dos princípios norteadores a partir de tais teorias pedagógicas.

Quadro 4.2: Descrição dos Princípios Norteadores do SENAI

1) Desenvolvimento de Capacidades	Este é o princípio central da Metodologia SENAI de Educação Profissional, o qual se refere a uma ação pedagógica que visa promover no Aluno o desenvolvimento de potenciais relacionados ao desempenho de suas atividades profissionais. Dessa forma, o desenvolvimento de capacidades supera a ideia da simples aquisição de conhecimentos ou da mera execução de atividades prescritas, transcendendo a reprodução de conteúdos e a automatização de técnicas. O objetivo da Prática Pedagógica, a partir desse princípio, permite ao Aluno planejar, tomar decisões e realizar com autonomia determinadas funções, em diferentes contextos;
2) Mediação da Aprendizagem	É condição essencial ao exercício da docência, um tipo de interação que pressupõe planejamento e intencionalidade. A mediação caracteriza-se como uma intervenção contínua do Docente, que, em sua Prática Pedagógica, deve apoiar o Aluno em seu processo de aprendizagem;
3) Interdisciplinaridade	Caracteriza-se por uma abordagem que articula diferentes campos do conhecimento e práticas profissionais, que, dialogando entre si, favorecem o desenvolvimento das capacidades requeridas no processo formativo. A Prática Pedagógica interdisciplinar rompe com a visão fragmentada de ensino e promove maior flexibilização nas relações entre Docentes e Alunos, áreas do conhecimento, cursos e unidades curriculares;
4) Contextualização	Significa vincular o conhecimento à sua aplicação e, conseqüentemente, conferir sentido a fatos, fenômenos, conteúdos e práticas. O conhecimento contextualizado favorece o desenvolvimento e a mobilização de capacidades pelo Aluno na solução de problemas, de maneira a ser capaz de transferir essa capacidade, futuramente, para contextos reais do mundo do trabalho;
5) Ênfase no Aprender a Aprender	Refere-se à intencionalidade do Docente em despertar no Aluno a motivação para aprender sempre mais e tomar consciência da incompletude do seu conhecimento. Ao promover a metacognição, o Docente o incentiva a ter a iniciativa de buscar por si mesmo novos conhecimentos, estimulando a curiosidade, a autonomia intelectual e a liberdade de expressão. Mobilizar o aprender a aprender é fundamental para permitir que o Aluno descubra suas próprias ferramentas para lidar com as constantes mudanças na sociedade e no meio produtivo;
6) Proximidade entre o Mundo do Trabalho e as Práticas Sociais	Relaciona-se ao desenvolvimento de atividades autênticas que tenham real utilidade e significado para o trabalho e para a vida. Essa aproximação facilita a inserção profissional e a atualização do trabalhador em atividade produtiva, pois favorece a compreensão das diferentes culturas do mundo do trabalho;

7) Integração entre Teoria e Prática	Considerando que a teoria e a prática, isoladamente, não são capazes de promover a compreensão da totalidade do conhecimento, a interação entre essas duas dimensões do saber é essencial para que o Aluno desenvolva as capacidades requeridas em seu processo formativo e para o exercício de uma futura profissão;
8) Incentivo ao Pensamento Criativo e à Inovação	Refere-se ao incentivo à geração de novas ideias, a partir da mobilização da criatividade dos Alunos, estimulando o livre pensar, o interesse pelo novo, o pensamento divergente, a aceitação da dúvida como propulsora do pensar, a imaginação e o pensamento prospectivo, com o objetivo de lançar o olhar para a inovação;
9) Aprendizagem Significativa	relaciona-se ao fato de o Docente ancorar a Prática Pedagógica na realidade do mundo do trabalho, considerando as experiências prévias dos Alunos, suas necessidades e expectativas, de modo a atribuir sentido aos conhecimentos e fenômenos estudados;
10) Avaliação da Aprendizagem	Considera a importância de acompanhar o processo formativo do Aluno e, de refletir sobre uma determinada realidade educacional e de julgar a pertinência de redirecionamentos das estratégias utilizadas nos processos de ensino e aprendizagem. Configura-se como monitoramento e regulação da aprendizagem, que permite verificar se as capacidades previstas para a formação do estudante.
11) Incentivo ao Uso de Tecnologias Educacionais	Visa a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação como ferramenta facilitadora da aprendizagem. As tecnologias alinhadas aos objetivos formativos são capazes de promover novas experiências educacionais, como as práticas colaborativas de aprendizagem, as quais valorizam o diálogo e a participação. Além disso, tais tecnologias são suporte essencial para a oferta na modalidade a distância.

Fonte: Adaptado do SENAI 2019, p. 101-103.

Segundo o mesmo documento (MSEP) os Princípios da Prática Pedagógica norteiam não somente o trabalho docente, mas também, todos os profissionais relacionados direta ou indiretamente com o processo de ensino-aprendizagem, como por exemplo, os profissionais da Coordenação Técnica e Pedagógica, o Designer Instrucional ou Educacional e o Docente.

O livro diz ainda que cabe à Coordenação Técnica e Pedagógica orientar e acompanhar o docente nos diferentes momentos da sua atuação, além de providenciar a infraestrutura e os materiais necessários para operacionalizar os processos de ensino e de aprendizagem.

A função do Designer Instrucional é acompanhar e avaliar o desenvolvimento dos cursos EAD. Além disso, também deve atuar na produção, execução e desenvolvimento do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

Já o docente é responsável pelo ensino, e pela mediação do processo de aprendizagem. As atribuições do docente englobam tanto atividades da prática pedagógica, como também revisões técnicas e elaborações de recursos didáticos. Para realização dessas atividades, como já mencionado em outros tópicos, é fundamental que o professor domine o conteúdo que irá lecionar. No SENAI esses conteúdos são definidos no documento do Plano de Curso, que

É o documento cuja finalidade é estabelecer as condições e os critérios para o desenvolvimento do curso, considerando as especificidades institucionais e o contexto do mundo do trabalho. Apresenta as características do curso; a justificativa para implantação; os objetivos; os requisitos de acesso, como idade mínima, nível de

escolaridade e/ou de qualificação; o perfil profissional; a organização curricular e outras informações conforme previsto na legislação educacional e nas diretrizes do Departamento Regional (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019, p. 107).

Neste trabalho o plano de curso que será utilizado é o do curso técnico em Eletrotécnica. Dentre as Unidades Curriculares (UC) que compõem essa formação, esta pesquisa elegeu a UC “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico”, como referência para estudar os conteúdos de Desenho Técnico.

4.6 Unidade Curricular “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico” no curso Técnico em Eletrotécnica

O curso Técnico em Eletrotécnica oferecido pelo SENAI possui uma carga horária total igual a 1.400 horas. O objetivo geral da formação nesta instituição para esta habilitação técnica é

Formar profissionais crítico-reflexivos dotados de compreensão dos processos tecnológicos que envolvem os sistemas elétricos prediais, industriais e de potência, subsidiados pelos fundamentos científicos correspondentes ao setor da eletrotécnica, cumprindo a legislação vigente, atendendo parâmetros de eficiência energética, as normas e padrões técnicos de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente, contribuindo para a elevação da competitividade da indústria (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL PERNAMBUCO, 2018, p.9).

A partir disso, o curso técnico em eletrotécnica é dividido em cinco módulos, como ilustrado no quadro 4.3.

Quadro 4.3: Matriz Curricular - Habilitação Profissional - Técnico em Eletrotécnica.

MÓDULO	UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SAÍDA
BÁSICO 296h	Comunicação Oral e Escrita	60h	Habilitação Técnica: Técnico em Eletrotécnica Carga horária : 1400 horas
	Eletricidade	176h	
	Leitura e Interpretação de Desenho Técnico	32h	
	Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho (QSMS)	28h	
ESPECÍFICO I 284h	Instalações Elétricas Prediais	120h	
	Projetos Elétricos Prediais	116h	
	Segurança em Eletricidade	48h	
ESPECÍFICO II 304h	Acionamento de Dispositivos Elétricos Automatizado	88h	
	Instalações Elétricas Industriais	132h	
	Projetos Elétricos Industriais	84h	
ESPECÍFICO III 296h	Eficiência Energética	32h	
	Gestão da Manutenção	32h	
	Instalações de Sistemas Elétricos de Potência (SEP)	88h	
	Manutenção Elétrica Predial e Industrial	56h	
	Manutenções e Operações de Sistemas Elétricos de Potência (SEP)	28h	
Projetos de Sistemas Elétricos de Potência	60h		
COMPLEMENTAR 20h	Educação Empreendedora	20h	
	Carga Horária Fase Escolar	1200h	
	Carga Horária Práticas Profissionais	200h	
	Carga Horária Total	1400h	

Fonte: SENAI PE, 2018, p. 24.

Cada módulo é composto por UCs (unidades curriculares), que em conjunto contribuem para o desenvolvimento das capacidades que integram as competências gerais do curso. Cada unidade possui sua própria independência em termos de formação e avaliação (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL PE, 2018).

A unidade curricular “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico” (LIDT) compõe o módulo básico do curso com carga horária total de 32 horas. Segundo o Plano de Curso do Curso Técnico em Eletrotécnica (2018) o objetivo geral desta UC é:

Desenvolver fundamentos técnicos e científicos relativos às simbologias, aos croquis, aos esquemas e aos diagramas eletroeletrônicos, bem como capacidades sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho (SENAI PE, 2018, p. 39).

Diante disso, é nesta UC que os conteúdos relativos ao Desenho Técnico são apresentados aos estudantes. O Plano de Curso do curso Técnico em Eletrotécnica (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2018) especifica as capacidades técnicas que devem ser desenvolvidas pelo estudante nesta UC, mostradas no quadro 4.4.

Quadro 4.4: Capacidades Técnicas relativas à UC “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico”.

Efetuar cálculos de operações fundamentais de matemática
Identificar elementos da geometria descritiva
Identificar elementos de desenho
Identificar as normas técnicas vigentes de desenho.
Utilizar instrumentos de medidas dimensionais.
Interpretar projetos arquitetônicos
Interpretar planta baixa e desenhos.
Interpretar perspectivas, vistas e corte.
Interpretar as unidades de medidas.
Identificar tipos de legendas.
Identificar instrumentos e ferramentas de desenho.
Identificar escalas de desenho
Identificar dimensões dos ambientes (local).
Identificar as simbologias utilizadas no projeto.
Efetuar cálculos de perímetro de área e volume.
Dimensionar escalas.

Fonte: adaptado do SENAI PE, 2018, p. 39-41.

Para o desenvolvimento das capacidades, o mesmo documento estabelece os conhecimentos a serem utilizados como parâmetro pelo professor, como ilustra o quadro 4.5.

Quadro 4.5: Conhecimentos formativos que compõem a UC “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico”.

Escala.
Definição e aplicação.
Razão, proporção e regra de três simples.
Unidade de Medida.
Múltiplos e submúltiplos.
Sistema internacional.
Sistema inglês.
Medidas lineares e de área.
Conversão de unidades.
Ferramentas e instrumentos de medidas.
Leitura e Interpretação.
Planta baixa.
Perspectivas, vistas e cortes.
Cota do desenho.
Posicionamento dos componentes arquitetônicos.
Leiautes.
Simbologia.
Diagramas.
Normas técnicas de desenho técnico.

Fonte: adaptado do SENAI PE, 2018, p. 39-41.

No 3 Capítulo deste trabalho foi destacado que para realização da Prática Pedagógica docente, considerando o conceito de Engajamento Acadêmico é interessante que o professor tenha como objetivo o desenvolvimento das capacidades educacionais pelos estudantes. Visando atingir esse objetivo foi descrito, no mesmo Capítulo, que a importância que o professor possua domínio tanto dos conhecimentos que compõem o desenvolvimento das

capacidades, quanto o entendimento das aplicabilidades destes conhecimentos na vida profissional do estudante.

Por isso, os quadros 4.6 descrevem a relação entre capacidades educacionais que devem ser atingidas pelos estudantes (ver quadro 4.5), os conhecimentos do Desenho Técnico (ver quadro 4.5) na UC LIDT e as possíveis aplicabilidades dessas capacidades na realização da atividade profissional do técnico em eletrotécnica.

Quadro 4.6 (continua): Capacidades educacionais e conceitos do Desenho Técnico versus aplicação na UC “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico” (LIDT).

Capacidade Técnica	Conceitos		Aplicação
Efetuar cálculos de operações fundamentais de matemática; Interpretar as unidades de medidas; Efetuar cálculos de perímetro de área e volume	Área	A Área é a medida de uma determinada superfície plana e depende do seu formato. Nas plantas baixas o formato comum é o retangular. Nesses casos, o cálculo é largura multiplicado por profundidade (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, DEPARTAMENTO NACIONAL, 2012)	O cálculo de área é necessário para a determinação da previsão de pontos de iluminação e potência elétrica dos ambientes. Realizar O cálculo da área de uma planta baixa é uma das atividades dos profissionais de elétrica, que utilizam como parâmetro as normas NBR 5410.
	Perímetro	O perímetro de uma figura é a medida do comprimento do seu contorno. No caso das plantas baixas, deve ser considerada a medida interna dos ambientes(SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, DEPARTAMENTO NACIONAL, 2012)	O cálculo de perímetro é necessário para a determinação da previsão de pontos de tomada e potência elétrica dos ambientes. Realizar essa determinação é uma das atividades dos profissionais de elétrica, utilizando como parâmetro as normas NBR 5410.
Identificar elementos da geometria descritiva.	Elementos da Geometria Descritiva	Os elementos da geometria são o ponto, a linha e o plano. Este último sendo um caso particular da superfície (CARVALHO, 2005, p.12).	Esses elementos aplicados pelos profissionais durante na realização do Desenho Técnico, e seu entendimento se concentra aos seus significados que os tipos de linhas (contínuas, tracejadas, etc) podem significar.
Identificar elementos de desenho.	Desenho Técnico.	O Desenho Técnico é um tipo de Representação Gráfica que tem como objetivo comunicar informações sobre forma, função e material de uma objeto (LOPES; CARNEIRO-DE-CUNHA, GUSMÃO, 2018).	Os eletrotécnicos precisam saber interpretar os Desenhos Técnicos, já que sua função está ligada à execução de projetos que possuem esse tipo de representação. Além disso, é possível que esses profissionais elaborem projetos que serão executados por outros profissionais
	Desenho Artístico	O Desenho Artístico é um tipo de Representação Gráfica que não se preocupa, necessariamente em transmitir informações técnicas. Esse tipo de representação se preocupa em expressar as visões de mundo de seus autores(LOPES; CARNEIRO-DE-CUNHA, GUSMÃO, 2018).	Esse tipo de Representação Gráfica não é objeto de estudo dos estudantes. Contudo é importante esclarecer essa diferença, já que é comum que alguns estudantes não reconheçam esta diferença.
Identificar as normas técnicas vigentes de desenho; Identificar tipos de legendas	NBR	Normas Brasileiras Registradas são documentos que estabelecem por consenso, regras, diretrizes ou características mínimas para atividades ou para seus resultados, visando obtenção de um grau ótimo de ordenação em um dado contexto (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2022).	para os profissionais de eletrotécnicas as diretrizes normativas estarão relacionadas tanto para interpretação e elaboração do Desenho Técnico, como nas elaboração das representação dos diagramas elétricos.
Utilizar instrumentos de medidas dimensionais; Identificar dimensões dos ambientes (local)	Instrumentos de Medidas	O SENAI (2012) considera os instrumentos de medidas de comprimento que os estudantes que eletrotécnica precisam identificar são: régua graduada, a trena, o metro articulado e o paquímetro.	Esses instrumentos são Trabalhos com os estudantes com o objetivo de que eles reconheçam sua utilização e possam extrair as medidas necessárias nos projetos. Principalmente <i>in loco</i> , pois é onde costumam executar seus serviços profissionais.

Fonte: autora.

Quadro 4.6 (continuação): Capacidades educacionais e conceitos do Desenho Técnico versus aplicação na UC “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico” (LIDT).

Capacidade Técnica	Conceitos		Aplicação
Interpretar perspectivas, vistas e corte	Perspectiva	As Perspectivas são Representações Gráficas tridimensionais de objetos que apresentam sua forma no modo mais próximo como tais objetos são enxergados. A perspectiva é o resultado de uma projeção que pode ser do tipo cônica, cilíndrica oblíqua e cilíndrica ortogonal. A perspectiva apresentada aos estudantes de eletrotécnica é a Perspectiva Isométrica. Nesta perspectiva os eixos coordenados (x, y, e z) que contém as medidas de largura, profundidade e altura, respectivamente são dispostos formando um ângulo de 120° entre si (Miceli, Ferreira, 2010)	A apresentação deste conteúdo aos estudantes de eletrotécnica tem como objetivo fazer com que os estudantes reconheçam as mediadas de largura, profundidade e altura. Inicialmente são utilizados objetos para fazer tal reconhecimento; posteriormente os estudantes vão fazer o reconhecimento nas próprias instalações elétricas. Esse estudo busca contribuir para o desenvolvimento da visualização espacial dos estudantes, o que, por sua vez, permitirá uma melhor interpretação dos espaços físicos, nos quais os estudantes irão elaborar e/ou executar as instalações elétricas.
	Vistas	As vistas são projeções ortogonais dos objetos. Neste tipo de representação os objetos tridimensionais são representados na forma bidimensional em um conjunto, que geralmente, contém três vistas (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019).	A representação das vistas para o estudante de eletrotécnica também possui como objetivo o desenvolvimento da visualização espacial para elaboração e execução dos projetos elétricos. Além disso, os estudantes são incentivados a diferenciar as projeções do primeiro e segundo diedro, assim como as suas notações.
	Cortes	O corte é um recurso que facilita o estudo do interior de uma peça, objeto ou edificação. No Desenho Técnico, é muito utilizado para mostrar com clareza a estrutura interna das peças complexas. (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, DEPARTAMENTO NACIONAL, 2012)	O conceito de Corte é apresentado aos estudantes como suporte para que eles compreendam como a planta baixa é obtida.
Identificar as simbologias utilizadas no projeto	Simbologias elétrica	São a representação dos elementos e dispositivos elétricos. Sua representação é realizada utilizando ícones padronizados que devem ser identificados, permitindo a leitura e interpretação exata dos diagramas elétricos (CARVALIN E CERVELIN, 2011).	Nesta unidade curricular LIDT os símbolos elétricos a serem apresentados aos estudantes são os que compõem os diagramas que são utilizados na representação dos dispositivos elétricos nas plantas baixas.
	Diagramas Elétricos	Os diagramas são a representação de uma instalação, ou parte dela, por meio de símbolos gráficos. Todo ou qualquer projeto elétrico é desenvolvido através de símbolos, e para isso são utilizados os esquemas de diagramas unifilares, multifilares e funcionais (CARVALIN E CERVELIN, 2011)	Os diagramas elétricos são objetos de estudo dos profissionais de eletrotécnica ao longo da sua formação técnica. Nesta unidade curricular o objetivo é que os estudantes diferenciem suas representações e quando são utilizados.

Fonte: autora.

Quadro 4.6 (continuação): Capacidades educacionais e conceitos do Desenho Técnico versus aplicação na UC “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico” (LIDT).

Capacidade Técnica	Conceitos		Aplicação
Interpretar projetos arquitetônicos	Projeto arquitetônico	Segundo Montenegro (2017) o projeto arquitetônico é uma ideia, resultado da imaginação e das escolhas deliberadas do profissional de arquitetura. O projeto arquitetônico é composto por um conjunto de plantas que juntas possibilitam o entendimento da construção para fins de execução da mesma.	A planta baixa é um dos elementos do projeto arquitetônico. Ela é uma peça fundamental para o trabalho dos profissionais de eletrotécnica. É importante que esses profissionais reconheçam que seu trabalho acontece em conjunto com outros profissionais como por exemplo, arquitetos, engenheiros, técnicos em edificações e saneamento, porque as representações elétricas estarão comomitantes pelas realizadas por esses demais profissionais durante a execução.
Interpretar planta baixa e desenhos	Planta baixa	Segundo Montenegro (2017) a planta baixa é a representação da construção a partir de um plano de corte horizontal numa altura em torno de 1,5 metros acima de seu piso.	A planta baixa é apresentada aos estudantes como o local em que as instalações elétricas serão elaboradas, representadas e posteriormente, com a sua interpretação, executadas. É importante destacar aos estudantes que o profissional de eletrotécnica não possui autorização para projetar plantas baixas com validação estrutural. Porém, é possível a elaboração de esboços da planta baixa que possuam como objetivo representar os diagramas que são de responsabilidade do eletrotécnico.
Identificar instrumentos e ferramentas de desenho	Ferramentas de representação do Desenho Técnico	As representações podem ser feitas tanto à mão livre, por meio do uso de compasso, lápis, escalas, esquadros, etc. quanto através de métodos computacionais, como por exemplo os softwares CAD. (CRUZ E MORIOKA, 2014).	No caso de LIDT a representações são feitas à mão livre com auxílio dos seguintes instrumentos (esquadros, lapiseira e papel A4 quadriculado).
Identificar escalas de desenho; Dimensionar escalas	Escala	A Escala é um recurso de representação que busca manter asproporções das medidas do objeto. A escala permite a representação de qualquer tamanho real, informando qual deve ser a conversão das medidas do desenho para as medidas reais. A escolha da escala é fundamental, pois deve ser adequada ao tipo de informação que se pretende destacar e as dimensões do papel (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL SÃO PAULO, 2019, p.36).	A escala é um conteúdo que auxilia os estudantes na leitura e interpretação das plantas baixas. Já que as plantas podem ser representadas em diversas escalas de redução. Por exemplo, é importante que os profissionais de elétrica saibam fazer a correta leitura das medidas dos ambientes da planta para correta realização dos cálculos de área e perímetro.

Fonte: autora

A partir do quadro 4.6 é possível perceber que há capacidades que possuem suporte teórico dos mesmos conhecimentos. Além disso, algumas das capacidades indicadas no quadro 4.6 serão desenvolvidas no 6 Capítulo deste trabalho.

Por fim, se faz necessário destacar que as aulas das Unidades Curriculares são realizadas sequencialmente. No caso de LIDT, que possui 32 horas, as aulas são ministradas pelo docente em 4 horas de aulas por dia, durante 8 dias, sem interpor outras disciplinas. Considerar essa informação é importante, pois, como mencionado anteriormente, há estratégias de ensino que precisam de mais tempo para serem realizadas, o que se torna inviável no esquema em que ocorrem as aulas de LIDT no SENAI Areias.

5. Metodologia

Este trabalho possui como objetivo geral propor diretrizes de ação docente para a elaboração das aulas da unidade curricular “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico” do Curso Técnico em Eletrotécnica do SENAI Areias, que contribuam para o surgimento do Engajamento Acadêmico nas três etapas da prática pedagógica (Planejamento, Direção e Avaliação). No intuito de atingir esse objetivo, algumas etapas foram realizadas.

A **primeira etapa** foi realizada a partir da revisão da literatura sobre o termo Engajamento Acadêmico (EA). Nesta etapa o intuito foi compreender o conceito do referido termo, seus diferentes tipos, e, finalmente, as distinções conceituais em relação ao uso dos termos Engajamento, Envolvimento e Motivação. Ao concluir essa etapa foi possível compreender que apesar do professor possuir um papel central na melhoria da aprendizagem, para que haja o EA é preciso que a relação das ações entre professores, estudantes e gestores escolares seja articulada, pois o EA é um processo condicional baseado nessa articulação. A ação docente integra, portanto, apenas uma parcela do todo que é o EA.

Durante a **segunda etapa** do trabalho foi realizada uma revisão bibliográfica ampla sobre a Prática Pedagógica docente e outra sobre a metodologia de ensino utilizada pelo SENAI a qual utilizou como referência o livro “Metodologia SENAI de Educação Profissional” (MSEP) (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2019). Em adição foi feita uma revisão documental que incluiu entre outros documentos o “Plano do Curso Técnico em Eletrotécnica” (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2018). Este estudo teve o objetivo de compreender o conceito da Prática Pedagógica docente e também como o SENAI busca empregar tal conceito em sua metodologia de ensino.

Ainda na segunda etapa foi necessário entender quais características norteiam a Educação Profissional na Educação Básica, de modo geral, e como o Desenho Técnico se relaciona a esta modalidade de ensino. Buscou-se compreender, também, quais princípios o SENAI defende como norteadores para o trabalho do docente da Educação Profissional. Ao final desta etapa, foi possível compreender como o conteúdo de Desenho Técnico integra o Curso de Eletrotécnica na UC LIDT.

A **terceira etapa** deste trabalho diz respeito à elaboração de diretrizes de ação docente para o EA no SENAI na UC LIDT. Para elaborar e fundamentar tais diretrizes foi criado um

quadro geral de análise, conforme apêndice A, através da realização de algumas sub etapas, as quais utilizaram um processo de associação conceitual. Neste processo os conceitos utilizados como referência foram:

- A. Princípios gerais do Engajamento Acadêmico (quadro 2.3 do Capítulo 2);
- B. Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI (quadro 4.2 do Capítulo 4);
- C. Requisitos docentes das etapas da Prática Pedagógica (quadro 3.1 do Capítulo 3);
- D. Ações docentes para o Engajamento Acadêmico (quadro 2.4 do Capítulo 2).

A **primeira sub etapa** associou os princípios gerais do EA (A) e os princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI (B). O intuito dessa primeira atividade foi garantir a viabilidade da pesquisa, visto que caso não houvesse concordância entre esses conceitos não seria possível que o docente do SENAI utilizasse as ações de EA em sua prática pedagógica.

Já a **segunda sub etapa** para elaboração do quadro geral de análise acrescentou à associação anterior os requisitos docentes de cada etapa da Prática Pedagógica (etapas: Planejamento, Direção e Avaliação) (C). O principal resultado desta sub etapa foi a constatação de que os requisitos docentes das etapas da Prática Pedagógica deveriam ser a base do processo de associação conceitual uma vez que as etapas da Prática Pedagógica são os pilares do processo de ensino-aprendizagem. Dessa maneira, os resultados da primeira sub etapa foram associados às diferentes etapas da Prática Pedagógica. As atividades da segunda sub etapa também incluíram a verificação da existência de conceitos que se relacionavam a mais de uma etapa ou a nenhuma delas. Assim, foi possível identificar em que momentos da prática docente o EA e os princípios do SENAI deveriam ser foco da ação professor.

A partir das relações conceituais estabelecidas na segunda sub etapa, foi realizada a **terceira sub etapa**, na qual as Ações Docentes para o Engajamento Acadêmico (D) foram acrescentadas ao quadro geral também através de uma associação conceitual. Essa associação teve o intuito de verificar se os requisitos da Prática Pedagógica para cada uma de suas etapas poderiam ser considerados habilidades que os docentes pudessem usar como suporte para realização das ações de Engajamento Acadêmico.

Durante a **quarta sub etapa** do processo de associação conceitual, foi realizada uma síntese dos conceitos relacionados a cada etapa da Prática Pedagógica, isoladamente. Essa síntese possibilitou a proposição de diretrizes de ação docente para o EA no SENAI na UC

LIDT que pudessem ser aplicadas pelo professor na sua atividade docente. A composição do quadro geral de análise está ilustrada no quadro 5.1. Este quadro mostra de maneira esquemática o processo associação conceitual que permitiu a composição e a fundamentação das diretrizes de ação docente mencionadas acima e que são o produto final desta pesquisa.

Quadro 5.1: Esquema da composição do quadro geral de análise.

Sub Etapa	Associação Conceitual		
1^a	Princípios gerais do EA (A)		
	Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI (B)		
2^a	Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de PLANEJAMENTO (C)	Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de DIREÇÃO (C)	Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de AVALIAÇÃO (C)
3^a	Ações Docentes para o EA (D)		
4^a	Diretrizes de ação docente para o EA no SENAI na UC LIDT		

Fonte: autora

As cores utilizadas no quadro 5.1, que traz o esquema da composição do quadro geral de análise, foram as mesmas utilizadas nos diversos quadros presentes no Capítulo 6 deste trabalho. Isso foi feito para auxiliar na identificação do posicionamento de cada conceito na apresentação do processo de associação conceitual que resultou na concepção e fundamentação das diretrizes apresentadas no mesmo capítulo.

6. Discussões dos Resultados

Segundo o que foi relatado no Capítulo 5, referente à metodologia desta pesquisa, os resultados deste trabalho são fruto de (1) revisões de literatura, realizadas no Capítulo 2, (2) análises bibliográficas e documentais presentes nos Capítulos 3 e 4 e (3) análises associativas conceituais que resultaram nas diretrizes de ação docentes para o EA na UC LIDT do Curso Técnico em Eletrotécnica do SENAI, apresentadas neste Capítulo.

Os itens 6.1 e 6.2 apresentam as sínteses dos conceitos de EA e da Prática Pedagógica, respectivamente, conceitos que estão diretamente relacionados à função do docente. No que lhe concerne, o item 6.3 apresenta a análise associativa conceitual entre os Princípios Gerais do EA e os Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI que buscou viabilizar a pesquisa. Os itens 6.4, 6.5 e 6.6 apresentam a fundamentação das diretrizes de ação docente em cada etapa da Prática Pedagógica, sendo: Planejamento, Direção e Avaliação, respectivamente. Por fim, o item 6.7 apresenta a aplicação das diretrizes de ação docente para o EA na UC LIDT descrevendo, particularmente, a etapa do Planejamento, mencionada no objetivo geral deste trabalho.

6.1 Síntese dos conceitos de Engajamento Acadêmico para a atividade docente

O entendimento de que o conceito de EA abrange as ações articuladas dos professores, estudantes e gestão escolar foi importante, primeiramente, para destacar quais são os principais aspectos deste conceito relacionados à atividade profissional do professor. Tais aspectos foram identificados durante a elaboração do Capítulo 2 deste trabalho, o qual trouxe as contribuições sobre o estudo do EA em relação à estudante, professores e instituições de ensino. Esses aspectos estão resumidos e comentados no quadro 6.1

Quadro 6.1: Principais aspectos do Engajamento Acadêmico relacionados à atividade profissional do professor

Aspectos do Engajamento	Relação com a atividade profissional do professor
Identificar que o Engajamento não é um produto, mas sim um processo	Constatar que o Engajamento Acadêmico é um processo condicional é importante, pois destaca que não se trata de algo concreto, ou de um resultado. Em suma, o Engajamento Acadêmico é uma condição positiva para a aprendizagem. É preciso esclarecer também que não é uma única ação que vai gerar o Engajamento Acadêmico, mas sim um conjunto de ações que devem ser realizadas ao longo de toda Prática Pedagógica.
Condução da aula utilizando experiências de aprendizagem	O que se entende dessa contribuição é que apesar de os estudantes terem ações que lhe são específicas e vão depender, também, da sua motivação pessoal, é possível que o professor que conduza as

significativas para estimular o Envolvimento do estudante	aulas partindo de ações engajadoras e, assim, consiga estimular a participação do estudante, considerando haver motivação pré-existente no estudante.
Necessidade da gestão escolar fornecer os subsídios necessários para o desempenho da função do professor	É possível compreender que o professor tem um papel protagonista no que diz respeito ao estímulo à participação do estudante nas atividades que o professor propõe em sala de aula, mas esse trabalho não se faz de maneira isolada. A participação da instituição escolar não pode ser resumida à disponibilização de materiais físicos para aulas. Deve a gestão escolar escutar e apoiar as demandas docentes que podem, inclusive, incluir políticas de incentivo e formação continuada.
Consciência de que as ações dos professores podem influenciar o nível de interação entre os professores e estudantes.	Compreende-se que quando o professor conduz a aula considerando o conceito de Engajamento Acadêmico, ele contribui para que o estudante perceba que possui espaço no ambiente escolar para tirar dúvidas e somar com suas experiências durante as aulas. Esse é um fator que pode melhorar a aprendizagem estudantil.
Importância do professor aplicar técnicas de aprendizagem ativa e colaborativa, principalmente o feedback, para contribuir na melhoria do Engajamento Acadêmico	A partir disso, é possível compreender que para que o professor promova o Engajamento Acadêmico, deve o mesmo ter como suporte os conhecimentos relativos ao processo de ensino e suas etapas. Além disso, se faz necessário incluir nas etapas da prática pedagógica ações que contribuam para o Engajamento Acadêmico.

Fonte: autora.

6.2 Síntese dos conceitos da Prática Pedagógica docente para promoção do Engajamento Acadêmico

A Prática Pedagógica requer um trabalho reflexivo do professor no sentido de considerar não somente os conteúdos das UCs, mas também as capacidades que o estudante deve adquirir em relação a esse conteúdo. Assim, o processo de ensino deve estar centralizado no estudante e nas habilidades que ele deve desenvolver durante sua formação escolar. Essa constatação veio da elaboração do Capítulo 3 deste trabalho que trata dos conceitos gerais da Prática Pedagógica e da visão pedagógica do SENAI, que contribuíram para o entendimento de como esses conceitos se relacionam às ações docentes para o EA.

Dessa maneira, é importante que, de antemão, o professor conheça o perfil do estudante com o qual irá trabalhar. No caso deste trabalho, considerou-se como público alvo os estudantes da habilitação técnica que buscam a formação para serem profissionais técnicos em eletrotécnica.

De maneira geral, turmas com esse perfil são compostas por estudantes que trazem diferentes histórias de vida e experiências para a sala de aula. Alguns já trabalhavam na área

há bastante tempo, enquanto outros nunca atuaram profissionalmente. Foi estabelecido, então, que esse estudante é um estudante adulto e, as teorias da aprendizagem foram observadas sob o olhar da Andragogia.

Considerou-se que esse estudante possui autonomia em relação às decisões de aprendizagem às quais ele escolhe se dedicar. É um estudante que possui motivações pessoais específicas em relação aos objetivos de estudos que deseja alcançar. Por isso, costuma ser um estudante questionador em relação às atividades acadêmicas propostas. Busca uma aprendizagem voltada, geralmente, ao mercado de trabalho, tendo experiência anterior ou não na habilitação técnica inserido.

Com isso, é possível perceber que para esse perfil de estudante o conceito de EA pode contribuir para tomadas de decisões do professor em suas atividades pedagógicas. Isso porque, as ações do professor para o EA estão em concordância com os anseios e características do estudante adulto enquanto o incentiva a ter uma aprendizagem significativa.

Em suma, para o professor promover o EA em cada uma das etapas da sua prática pedagógica (Planejamento, Direção e Avaliação), ele deve considerar as características dos estudantes e as capacidades que estes devem desenvolver durante a sua formação técnica.

6.3 Análise associativa conceitual entre os princípios gerais do Engajamento Acadêmico e os princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI.

Ainda que o docente tenha certa autonomia no que diz respeito ao trabalho pedagógico da sala de aula, é comum que as instituições de ensino possuam seus princípios específicos para o ensino. Nesse contexto, o professor, enquanto um dos representantes pedagógicos do SENAI não está isento de seguir esses princípios.

Dessa maneira, para desenvolver diretrizes de ação para os docentes do SENAI considerando o EA, sendo este considerado uma condição de aprendizagem positiva para o desenvolvimento de um processo de ensino-aprendizagem de qualidade na UC LIDT se faz necessário assegurar que os princípios específicos da prática pedagógica da instituição continuem sendo aplicados.

São 11 os princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI. Eles foram apresentados no quadro 4.2, presente do Capítulo 4 deste trabalho. Já os princípios do EA foram

apresentados no quadro 2.3, presente no Capítulo 2 deste trabalho, sendo composto por um grupo de 5 princípios.

Consoante o Capítulo 5 (metodologia desta pesquisa), no intuito de alcançar o objetivo geral deste trabalho foi elaborado um quadro geral de análise que permitiu a composição e a fundamentação das diretrizes de ação docente que são o produto final desta pesquisa. Este quadro é o Apêndice A deste trabalho e possui um formato fora do padrão de apresentação que inviabiliza a leitura de suas células. Dessa forma, optou-se por apresentá-lo por partes. Primeiramente, tem-se a figura 6.1 que traz o quadro geral de análise de maneira esquemática e mostra a associação conceitual feita na primeira sub etapa da terceira etapa de elaboração desta pesquisa. O que está destacado com linha tracejada é a parte do quadro geral de análise que será alvo de discussão neste item e que aparece com detalhes no quadro 6.2.

Figura 6.1: Esquema da associação dos Princípios gerais do EA e Princípios norteadores da Prática pedagógica do SENAI.

Sub Etapa	Associação Conceitual		
1°	Princípios gerais do EA (A)		
	Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI (B)		
2°	Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de PLANEJAMENTO (C)	Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de DIREÇÃO (C)	Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de AVALIAÇÃO (C)
3°	Ações Docentes para o EA (D)		
4°	Diretrizes de ação docente para o EA no SENAI na UC LIDT		

Fonte: autora

Quadro 6.2: Associação conceitual entre os Princípios do Engajamento Acadêmico e os Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI

Princípios do Engajamento Acadêmico	Aprendizagem integrada ao trabalho				Interação estudantil e pessoal	Aprendizagem ativa	Desafio acadêmico	
					nível e natureza de contato dos alunos com o pessoal docente		Medidas em que as expectativas e as avaliações desafiam estudantes a aprender	
	Integração da experiência do trabalho centrado no emprego para estudo				Ambiente de aprendizagem de apoio	Esforços dos alunos a construir ativamente seus conhecimentos	Experiência educacionais enriquecedoras	
					Sentimento de legitimação na universidade / comunidade		Participação na ampliação das atividades educacionais	
Mediação da Aprendizagem								
É condição essencial ao exercício da docência, um tipo de interação que pressupõe planejamento e intencionalidade. A mediação caracteriza-se como uma intervenção contínua do Docente, que, em sua Prática Pedagógica, deve apoiar o Aluno em seu processo de aprendizagem;								
Princípios Norteados do SENAI	Interdisciplinaridade	Contextualização	Proximidade entre o Mundo do Trabalho e as Práticas Sociais	Aprendizagem Significativa	Integração entre Teoria e Prática	Incentivo ao Uso de Tecnologias Educacionais	Ênfase no Aprender a Aprender	Incentivo ao Pensamento Criativo e à Inovação
	Caracteriza-se por uma abordagem que articula diferentes campos do conhecimento e práticas profissionais, que, dialogando entre si, favorecem o desenvolvimento das capacidades requeridas no processo formativo. A Prática Pedagógica interdisciplinar rompe com a visão fragmentada de ensino e promove maior flexibilização nas relações entre Docentes e Alunos, áreas do conhecimento, cursos e unidades curriculares;	Significa vincular o conhecimento à sua aplicação e, conseqüentemente, conferir sentido a fatos, fenômenos, conteúdos e práticas. O conhecimento contextualizado favorece o desenvolvimento e a mobilização de capacidades pelo Aluno na solução de problemas, de maneira a ser capaz de transferir essa capacidade, futuramente, para contextos reais do mundo do trabalho;	Relaciona-se ao desenvolvimento de atividades autênticas que tenham real utilidade e significado para o trabalho e para a vida. Essa aproximação facilita a inserção profissional e a atualização do trabalhador em atividade produtiva, pois favorece a compreensão das diferentes culturas do mundo do trabalho;	Relaciona-se ao fato de o Docente ancorar a Prática Pedagógica na realidade do mundo do trabalho, considerando as experiências prévias dos Alunos, suas necessidades e expectativas, de modo a atribuir sentido aos conhecimentos e fenômenos estudados;	Considerando que a teoria e a prática, isoladamente, não são capazes de promover a compreensão da totalidade do conhecimento, a interação entre essas duas dimensões do saber é essencial para que o Aluno desenvolva as capacidades requeridas em seu processo formativo e para o exercício de uma futura profissão;	Visa a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação como ferramenta facilitadora da aprendizagem. As tecnologias alinhadas aos objetivos formativos são capazes de promover novas experiências educacionais, como as práticas colaborativas de aprendizagem, as quais valorizam o diálogo e a participação. Além disso, tais tecnologias são suporte essencial para a oferta na modalidade a distância.	Refere-se à intencionalidade do Docente em despertar no Aluno a motivação para aprender sempre mais e tomar consciência da incompletude do seu conhecimento. Ao promover a metacognição, o Docente o incentiva a ter a iniciativa de buscar por si mesmo novos conhecimentos, estimulando a curiosidade, a autonomia intelectual e a liberdade de expressão. Mobilizar o aprender a aprender é fundamental para permitir que o Aluno descubra suas próprias ferramentas para lidar com as constantes mudanças na sociedade e no meio produtivo;	Refere-se ao incentivo à geração de novas ideias, a partir da mobilização da criatividade dos Alunos, estimulando o livre pensar, o interesse pelo novo, o pensamento divergente, a aceitação da dúvida como propulsora do pensar, a imaginação e o pensamento prospectivo, com o objetivo de lançar o olhar para a inovação;

Fonte: autora.

A partir do quadro 6.2 é possível verificar que os 5 Princípios do EA foram associados a 9 dos 11 princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI. Sendo assim, é possível concluir que os Princípios do EA estão em concordância com os princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI, já que todos eles foram associados a pelo menos um dos princípios da prática pedagógica da instituição em questão.

O princípio do EA relativo à **Aprendizagem Integrada ao Trabalho** está relacionado aos seguintes princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI: **Interdisciplinaridade, Contextualização, Proximidade entre o Mundo do Trabalho e as Práticas Sociais, Aprendizagem Significativa, Integração entre Teoria e Prática**. A partir das associações conceituais realizadas entre os Princípios do EA e os Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI, ilustrados no quadro 6.2, é possível entender os princípios do SENAI como desdobramentos dos princípios do EA associados. Esse entendimento poderia indicar que mesmo que o SENAI não utilize o conceito de EA diretamente para fundamentar a sua prática de ensino, esse conceito poderia estar sendo indiretamente objetivado pela instituição, já que está alinhado com os objetivos e os propósitos dos estudantes adultos, refletidos na aplicação dos conteúdos teóricos e práticos no campo profissional.

Já os princípios do EA **Interação estudantil e pessoal e Ambiente de aprendizagem de apoio**, que descrevem a importância da relação entre os estudantes e os professores, bem como com o corpo institucional de modo geral, chama a atenção para a importância do estudante perceber o apoio institucional e se sentir parte da comunidade acadêmica. Na tentativa de associar tais princípios com os princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI, percebe-se que esta instituição não descreve um princípio que se relacione diretamente com essas relações, contudo o princípio **Incentivo ao Uso de Tecnologias Educacionais** (do SENAI) apresenta a relação mais próxima desse objetivo, ao incentivar o uso de tecnologias educacionais não somente para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, mas também para a comunicação entre as partes envolvidas no processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, compreende-se que as Tecnologias Educacionais também podem ser utilizadas para incentivar a comunicação entre o corpo discente e institucional, já que o apoio aos estudantes não é um papel exclusivo do professor.

Já o Princípio do EA que se refere à **Aprendizagem Ativa** possui relação direta com o princípio de **Ênfase no Aprender a Aprender** do SENAI. Ambos os princípios, cada um à

sua maneira, indicam a importância do estudante ter consciência da sua própria responsabilidade no processo de ensino-aprendizagem. Apesar do SENAI indicar que o docente deve, de modo intencional, despertar a motivação do estudante, o EA e as diretrizes desse trabalho devem interpretar essa Motivação enquanto Envolvimento Estudantil, e não enquanto Motivação Pessoal. Isso porque a Motivação neste trabalho é algo intrínseco aos estudantes que não necessariamente pode ser provocada por agentes externos caso não seja pré-existente no estudante.

Por fim, os Princípios do EA que tratam do incentivo às atividades desafiadoras são **Desafio Acadêmico** e **Experiência Educacionais Enriquecedoras**. Ambos os princípios descrevem à sua maneira que o Envolvimento Estudantil pode ser estimulado quando o estudante é incentivado a participar de eventos acadêmicos e atividades estudantis desafiadoras. Esses princípios concordam com os Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI no seu princípio **Incentivo ao Pensamento Criativo e à Inovação** descreve a importância dos estudantes serem estimulados a refletir sobre suas atividades profissionais de modo criativo e inovador.

Após a realização da análise associativa conceitual entre dos Princípios do EA e os Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI é possível afirmar que há concordância entre esses conjuntos de princípios. Com tal análise constatou-se que os conceitos do EA podem ser utilizados na elaboração das diretrizes de ação docente que se busca nesta pesquisa e que sua aplicação tem o apoio dos princípios institucionais do SENAI durante a prática pedagógica docente nessa instituição de ensino.

6.4 Fundamentos das Diretrizes de Ação Docente para o Engajamento Acadêmico na Etapa do Planejamento da Prática Pedagógica

Neste item mais um trecho do quadro geral de análise (Anexo 1) será apresentado. Tal trecho aparece no esquema apresentado na figura 6.2 que mostra o quadro geral de análise de forma esquemática e traz em destaque (com linha tracejada) os itens que serão alvo de análise neste item.

Figura 6.2: Esquema das associações de fundamentação das diretrizes da ação docentes para o EA na etapa de Planejamento da Prática Pedagógica

Sub Etapa	Associação Conceitual		
1°	Princípios gerais do EA (A)		
	Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI (B)		
2°	Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de PLANEJAMENTO (C)	Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de DIREÇÃO (C)	Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de AVALIAÇÃO (C)
3°	Ações Docentes para o EA (D)		
4°	Diretrizes de ação docente para o EA no SENAI na UC LIDT		

Fonte: autora.

Vale salientar três aspectos:

1. Como aconteceu no item anterior, aparecendo no quadro 6.3 é o detalhamento da associação destacada na figura 6.2;
2. Na segunda sub etapa de elaboração desta pesquisa (ver quadro 6.3) houve duas associações conceituais consecutivas, as quais serão detalhadas nos próximos parágrafos;
3. As diretrizes propostas neste item serão melhor exemplificadas no 6.6, que trata da aplicação das diretrizes de docentes para o EA na UC LIDT, pois se tratam das diretrizes mencionadas no objetivo geral deste trabalho.

Quadro 6.3: Fundamentação das diretrizes de ação docente para promoção do EA na Etapa do Planejamento da Prática Pedagógica

Princípios do Engajamento Acadêmico								
Princípios Norteados do SENAI	Mediação da Aprendizagem							
	É condição essencial ao exercício da docência, um tipo de interação que pressupõe planejamento e intencionalidade. A mediação caracteriza-se como uma intervenção contínua do Docente, que, em sua Prática Pedagógica, deve apoiar o Aluno em seu processo de aprendizagem;							
	Desenvolvimento de Capacidades							
Este é o princípio central da Metodologia SENAI de Educação Profissional, o qual se refere a uma ação pedagógica que visa promover no Aluno o desenvolvimento de potenciais relacionados ao desempenho de suas atividades profissionais. Dessa forma, o desenvolvimento de capacidades supera a ideia da simples aquisição de conhecimentos ou da mera execução de atividades prescritas, transcendendo a reprodução de conteúdos e a automatização de técnicas. O objetivo da Prática Pedagógica, a partir desse princípio, permite ao Aluno planejar, tomar decisões e realizar com autonomia determinadas funções, em diferentes contextos;								
Etapas da Prática Pedagógica	Planejamento							
	Domínio seguro do conteúdo das matérias que leciona;	Manter-se informado sobre a evolução dos conhecimentos específicos da matéria de leciona;	Conhecimento dos programas oficiais para adequá-los às necessidades da escola e dos estudantes;	Capacidade de fazer boa seleção e organização do seu conteúdo, partindo de situações concretas;	Capacidade de desmembrar a matéria em tópicos ou unidades didáticas;	Capacidade de selecionar os conteúdos de forma a destacar os conceitos e habilidades que formam a espinha dorsal da matéria	Conhecimento das características dos estudantes e do seu nível de preparado escolar;	Conhecimento e domínio de vários métodos de ensino, a fim de escolhê-los conforme as características dos estudantes;
Ações docentes para Engajamento Acadêmico	Criar atribuições que forneçam um nível apropriado de desafio.							
Diretrizes de ação docente para o Engajamento Acadêmico no SENAI	Organizar as capacidades da unidade curricular em grupos, utilizando como base os conhecimentos comuns entre si.							
	Definir a sequência das aulas a partir dos grupos de capacidades numa ordem que seja possível estabelecer o desenvolvimento processual das habilidades dos estudantes							
	Escolher as estratégias de ensino e outros recursos necessários para desenvolver cada grupo de capacidades							
	Estabelecer recursos de avaliação utilizando como critério do desenvolvimento das capacidades							

Fonte: autora

A primeira associação conceitual relacionou os Princípios do EA e os Requisitos da Prática Pedagógica referente à etapa do **Planejamento**. Nesta associação conceitual constatou-se que apesar da sua clara importância para o processo de ensino-aprendizagem de qualidade, os Princípios do EA não possuem relação direta com essa etapa de Planejamento da Prática Pedagógica. Por essa razão, a célula referente à associação encontra-se vazia, como é possível verificar no quadro 6.3. Essa ausência pode ser justificada enquanto se considera que o EA é um conceito condicionado ao fato dos atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem (professores, estudantes e gestores escolares) trabalharem em conjunto. Nesse contexto, pode ser natural que sendo a etapa do Planejamento realizada antes das aulas acontecerem, ou seja, sem o contato entre professor e estudante, não haver princípios gerais direcionados a essa etapa da prática pedagógica. Ainda assim, essa ausência pode ser objetivo de pesquisa em trabalhos futuros sobre o tema.

Já a segunda associação conceitual constou da associação entre os Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI e os Requisitos da Prática Pedagógica referente à etapa do **Planejamento**. Desta associação resultaram dois princípios relacionados à etapa de planejamento, são eles: Mediação da Aprendizagem e Desenvolvimento das Capacidades. O princípio da **Mediação da Aprendizagem** foi associado a todos os Requisitos da Prática Pedagógica referente à etapa do Planejamento. Isso porque o processo de interação e intenções pedagógicas do professor devem ser definidas nessa etapa, para serem colocadas em prática durante a condução das aulas (etapa da Direção da Prática Pedagógica). Diante disso, para ocorrer a Mediação da Aprendizagem deve o professor tenha os requisitos descritos no Planejamento como, por exemplo, saber selecionar e organizar o material de aula para que sua mediação ocorra de modo processual na aprendizagem do estudante. Ademais, é importante que o professor tenha conhecimento e domínio do conteúdo que leciona e conhecimento sobre os métodos de ensino que tornem a sua atuação de mediação melhor fundamentada e direcionadas às necessidades dos estudantes. Com isso, é possível compreender que esses requisitos docentes podem ser postos em prática no Planejamento enquanto o professor se prepara para a aula que irá direcionar a partir deles.

O princípio de **Desenvolvimento das Capacidades**, um dos Princípios Norteadores da prática pedagógica do SENAI, se relaciona ao Planejamento da Prática Pedagógica, dado que a partir da sua adequada realização é possível que o professor estabeleça quais conhecimentos e

métodos vai utilizar durante o processo de ensino podendo, então se preparar para utilizá-los durante a etapa da Direção da Prática pedagógica.

A terceira associação conceitual relaciona os requisitos da etapa de planejamento com a Ação Docente para o EA **Criar atribuições que forneçam um nível apropriado de desafio**. Essa associação se fez ao considerar ser nas etapas do planejamento que o docente irá elaborar e escolher os recursos e métodos de ensino desenvolvidas na etapa de direção da Prática Pedagógica. Nesse contexto entende-se que as atribuições mencionadas na ação docente para o EA, são de fato essas escolhas que devem ser definidas pelo professor. Diante disso, entende-se que se é na etapa do planejamento que as atribuições (recursos e metodologias de ensino) são definidas, e para ser promovido o EA nesse processo, devem ser consideradas as capacidades educacionais a serem desenvolvidas na etapa de Direção conforme o perfil do estudante.

A partir dessas análises, 4 diretrizes relacionadas à etapa do Planejamento foram estabelecidas, são elas:

1. Organizar as capacidades da unidade curricular em grupos, utilizando como base os conhecimentos comuns entre si;
2. Definir a sequência das aulas a partir dos grupos de capacidades numa ordem que seja possível estabelecer o desenvolvimento processual das habilidades dos estudantes;
3. Escolher as estratégias de ensino e outros recursos necessários para desenvolver cada grupo de capacidades;
4. Estabelecer recursos de avaliação utilizando como critério o desenvolvimento das capacidades.

O objetivo das diretrizes é que elas apresentassem de modo objetivo direcionamentos que orientassem a realização do planejamento das aulas, possibilitando a promoção do EA e que, em simultâneo, estivesse em concordância com os princípios do SENAI. O diferencial dessas diretrizes de planejamento é a possibilidade de tornarem evidentes quais as atividades o professor do SENAI pode realizar para colocar não somente em prática os princípios desta instituição, como também evidenciar os requisitos de planejamentos necessários para realização da Prática Pedagógica.

Para que o professor organize as capacidades necessárias para trabalhar os conteúdos da UC, é necessário se sentir confortável em relação ao conteúdo, conheça o plano de curso da disciplina e suas capacidades e consiga selecionar os conteúdos conforme as habilidades que o estudante deve adquirir durante o processo ensino-aprendizagem.

Já a definição das sequências das aulas em grupos de capacidades requer do professor tanto possuir os conhecimentos sobre as capacidades que os estudantes devem adquirir como também ter a habilidade de desmembrar o conteúdo em tópicos, tornando a aprendizagem mediada e processual. Além disso, o processo precisa ter um repertório de estratégias de ensino e de avaliação que tornem possível o desenvolvimento dos grupos de capacidades selecionadas de acordo com conhecimentos parecidos.

Por fim, todas essas escolhas realizadas pelo professor durante a etapa do Planejamento são atribuições, como o EA nomeia, devem ser esclarecidas para os estudantes e repensadas durante a prática pedagógica. Considerando os conceitos do EA, o que pode tornar essas decisões docentes de planejamentos capazes de possibilitar o EA é o docente tornar o estudante consciente do caminho pedagógico que ele vai seguir para desenvolver essas capacidades e qual a sua responsabilidade nesse processo.

É interessante destacar que o objetivo desse esclarecimento não se trata de justificar as escolhas do docente para o estudante, mas esclarecer o processo pedagógico que o estudante deve percorrer para ter êxito na sua própria construção do conhecimento.

6.5 Fundamentos das Diretrizes de Ação Docente para o Engajamento Acadêmico na Etapa da Direção da Prática Pedagógica.

As diretrizes de ação docente para EA no SENAI utilizadas durante a etapa de Direção na Prática Pedagógica, foram elaboradas considerando (1) a análise dos Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI, (2) os requisitos de Direção da Prática Pedagógica e (3) as Ações docentes de EA, como ilustra o esquema da figura 6.3.

Figura 6.3: Esquema das associações de fundamentação das diretrizes da ação docentes para o EA na etapa de Direção da Prática Pedagógica.

Sub Etapa	Associação Conceitual
1º	Princípios gerais do EA (A) Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI (B)
2º	Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de PLANEJAMENTO (C) Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de DIREÇÃO (C) Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de AVALIAÇÃO (C)
3º	Ações Docentes para o EA (D)
4º	Diretrizes de ação docente para o EA no SENAI na UC LIDT

Fonte: autora

O quadro 6.4 ilustra a parcela do quadro geral de análise (Anexo 1) para apresentar os conceitos considerados na elaboração das diretrizes.

Quadro 6.4: Fundamentação das diretrizes de ação docente para promoção do EA na Etapa da Direção da Prática Pedagógica

Princípios do Engajamento Acadêmico	Aprendizagem integrada ao trabalho					Interação estudantil e pessoal	Aprendizagem ativa	Desafio acadêmico	
	Integração da experiência do trabalho centrado no emprego para estudo					nível e natureza de contato dos alunos com o pessoal docente		Medidas em que as expectativas e as avaliações desafiam estudantes a aprender	
						Ambiente de aprendizagem de apoio	Esforços dos alunos a construir ativamente seus conhecimentos	Experiência educacionais enriquecedoras	
					Sentimento de legitimação na universidade / comunidade	Participação na ampliação das atividades educacionais			
Mediação da Aprendizagem									
É condição essencial ao exercício da docência, um tipo de interação que pressupõe planejamento e intencionalidade. A mediação caracteriza-se como uma intervenção contínua do Docente, que, em sua Prática Pedagógica, deve apoiar o Aluno em seu processo de aprendizagem;									
Princípios Norteadores do SENAI	Interdisciplinaridade	Contextualização	Proximidade entre o Mundo do Trabalho e as Práticas Sociais	Aprendizagem Significativa	Integração entre Teoria e Prática	Incentivo ao Uso de Tecnologias Educacionais	Ênfase no Aprender a Aprender	Incentivo ao Pensamento Criativo e à Inovação	
	Caracteriza-se por uma abordagem que articula diferentes campos do conhecimento e práticas profissionais, que, dialogando entre si, favorecem o desenvolvimento das capacidades requeridas no processo formativo. A Prática Pedagógica interdisciplinar rompe com a visão fragmentada de ensino e promove maior flexibilização nas relações entre Docentes e Alunos, áreas do conhecimento, cursos e unidades curriculares;	Significa vincular o conhecimento à sua aplicação e, conseqüentemente, conferir sentido a fatos, fenômenos, conteúdos e práticas. O conhecimento contextualizado favorece o desenvolvimento e a mobilização de capacidades pelo Aluno na solução de problemas, de maneira a ser capaz de transferir essa capacidade, futuramente, para contextos reais do mundo do trabalho;	Relaciona-se ao desenvolvimento de atividades autênticas que tenham real utilidade e significado para o trabalho para a vida. Essa aproximação facilita a inserção profissional e a atualização do trabalhador em atividade produtiva, pois favorece a compreensão das diferentes culturas do mundo do trabalho;	Relaciona-se ao fato de o Docente ancorar a Prática Pedagógica na realidade do mundo do trabalho, considerando as experiências prévias dos Alunos, suas necessidades e expectativas, de modo a atribuir sentido aos conhecimentos e fenômenos estudados;	Considerando que a teoria e a prática, isoladamente, não são capazes de promover a compreensão da totalidade do conhecimento, a interação entre essas duas dimensões do saber é essencial para que o Aluno desenvolva as capacidades requeridas em seu processo formativo e para o exercício de uma futura profissão;	Visa a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação como ferramenta facilitadora da aprendizagem. As tecnologias alinhadas aos objetivos formativos são capazes de promover novas experiências educacionais, como as práticas colaborativas de aprendizagem, as quais valorizam o diálogo e a participação. Além disso, tais tecnologias são suporte essencial para a oferta na modalidade a distância.	Refere-se à intencionalidade do Docente em despertar no Aluno a motivação para aprender sempre mais e tomar consciência da incompletude do seu conhecimento. Ao promover a metacognição, o Docente incentiva a ter a iniciativa de buscar por si mesmo novos conhecimentos, estimulando a curiosidade, a autonomia intelectual e a liberdade de expressão. Mobilizar o aprender a aprender é fundamental para permitir que o Aluno descubra suas próprias ferramentas para lidar com as constantes mudanças na sociedade e no meio produtivo;	Refere-se ao incentivo à geração de novas ideias, a partir da mobilização da criatividade dos Alunos, estimulando o livre pensar, o interesse pelo novo, o pensamento divergente, a aceitação da dúvida como propulsora do pensar, a imaginação e o pensamento prospectivo, com o objetivo de lançar o olhar para a inovação;	
Etapas da Prática Pedagógica	Direção								
	Conhecimentos dos princípios gerais da aprendizagem e saber compatibilizá-los com os conteúdos e métodos próprios da disciplina;	Domínio dos métodos, procedimentos, técnicas e recursos auxiliares;	Habilidades de tornar os conteúdos de ensino significativos, reais, referindo-os aos conhecimentos e experiências que os estudantes trazem para a aula;	Buscar estimular o interesse pelo estudo, e a importância da escola na melhoria da condição de vida; para participação democrática na vida profissional, política e cultural;	Habilidades de tornar os conteúdos de ensino significativos, reais, referindo-os aos conhecimentos e experiências que os estudantes trazem para a aula;	Conhecimentos das possibilidades intelectuais dos alunos, seu nível de desenvolvimento, suas condições prévias para o estudo da matéria;	Adoção de uma linha de conduta que expresse confiabilidade, coerências, segurança, traços que devem aliar-se à firmeza de atitudes dentro dos limites da prudência e respeito;	Provimento de métodos de estudo e hábitos de trabalho intelectual; ensinar procedimentos para aplicar conhecimentos em tarefas práticas;	Saber formular perguntas e problemas que exijam dos alunos pensarem por si mesmos, tirarem suas próprias conclusões;
Ações docentes para Engajamento Acadêmico	Garantir o alinhamento de objetivos, avaliação e Estratégias;		Demonstrar a relevância das habilidades no curso para sua vida profissional futura	Mostrar a relevância do conteúdo na vida atual dos estudantes	Utilizar tarefas baseadas em situações reais;	Identifique o nível apropriado de desafio;	Ser justo.	Descrever estratégias de estudo eficazes.	Oportunizar a reflexão;
	Mostrar Entusiasmo								
Diretrizes de ação docente para o Engajamento Acadêmico no SENAI	Apresentar aos estudantes o Plano de Curso da habilitação profissional e esclarecer como a unidade curricular em questão se integra às demais ao longo do processo formativo				Identificar as experiências profissionais dos estudantes, utilizando como parâmetro a Matriz Curricular.	Esclarecer quais as ferramentas de comunicação e horários de atendimento;			
	Apresentar as capacidades a serem desenvolvidas na unidade curricular e como essas habilidades podem ser aplicadas durante a atuação profissional				Identificar anseios de aprendizagem dos estudantes e esclarecer em que momento da formação esse conhecimento pode vir a ser abordado, caso não seja algo incluído nas capacidades da Unidade Curricular	Apresentar ferramentas e métodos de estudo necessários aos estudantes durante as aulas.			
	Apresentar aos estudantes o cronograma de aulas, as estratégias de ensino e as estratégias de avaliação definidas								

Fonte: a autora.

A associação conceitual feita entre os Princípios do EA e os Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI, foi realizada no item 6.2 deste Capítulo. Como anteriormente mencionado, a maioria de ambos os conjuntos de princípios se relacionam com a etapa da Direção da Prática Pedagógica, como ilustra o quadro 6.4. Da mesma maneira, a maioria das Ações docentes para o EA se relaciona com esta etapa da Prática Pedagógica. Sendo assim, é possível considerar o argumento de que para o surgimento do EA é necessária uma articulação de ações do docente e do estudante para ocorrer o aprendizado.

Considerando, por exemplo, os Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI de **Interdisciplinaridade, Contextualização, Proximidade entre o Mundo do Trabalho e as Práticas Sociais, e Aprendizagem Significativa**, é possível afirmar que apesar de ser necessário que eles sejam planejados é somente na etapa de Direção da Prática Pedagógica que eles poderão ser executados. Os conceitos referentes a esses princípios, ilustrados no quadro 6.4, são compatíveis com os requisitos que os docentes precisam ter para poderem realizar a etapa da Direção da Prática Pedagógica. A partir disso compreende-se que para que o professor ponha em prática os princípios da instituição de ensino em que trabalha será necessário que ele domine o conjunto de requisitos próprios da Prática Pedagógica daquela instituição.

Por exemplo, o princípio **Ênfase no Aprender a Aprender**, que também integra o conjunto de Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI, descreve a importância do docente incentivar o estudante a construir seu próprio aprendizado. Como mencionado anteriormente, apesar deste princípio descrever o incentivo à motivação, para o EA a motivação é algo pessoal do estudante. Ao verificar o requisito de Direção relacionado a esse princípio, constata-se a importância de o professor prover os estudantes de métodos de estudo para que eles possam construir o seu conhecimento. Diante disso, verifica-se no quadro 6.4, que quando o professor possui conhecimentos sobre os métodos de estudos necessários para o desenvolvimento das capacidades dos estudantes, há uma concordância tanto com o Princípio do EA, como também com os Princípios norteadores da prática pedagógica da Instituição. Em outras palavras, para que o estudante consiga aprender, segundo o EA a ação do professor deve orientar os estudantes em relação aos métodos e ferramentas de estudos necessárias para o desenvolvimento dessa capacidade.

Para exemplificar como se deu a análise de resultado das associações conceituais feitas até esse momento da pesquisa, tomou-se como base duas das Diretrizes de ação docente para o EA, são elas:

- Apresentar ferramentas e métodos de estudo necessários aos estudantes durante as aulas;
- Esclarecer quais as ferramentas de comunicação e horários de atendimento;

Tais diretrizes são fruto de todas as associações relacionais postas no quadro 6.4, dessa maneira, é preciso entender a necessidade de apresentar aos estudantes não somente os métodos de estudo, mas também as ferramentas. Isso porque, por exemplo, esclarecer aos estudantes qual livro ele precisa acessar para estudar não é suficiente segundo o EA. Para promover o EA o docente deve esclareça quais capítulos do livro são o foco do estudo e como o estudante deve estudar, por exemplo, o estudante precisa saber como realizar a leitura, fazer um fichamento, ou um resumo, e elaborar uma apresentação a partir do material. Dependendo do material, o docente poderia esclarecer quanto tempo de leitura e fichamento seria recomendado, a utilização de códigos de cores com marca texto. Em suma, a apresentação de método e/ou ferramenta de estudo, mesmo que pareça óbvio para o docente, pode ser o diferencial para o aprendizado de um estudante que nunca esteve em contato com o conteúdo. Além disso, a apresentação dessas ferramentas e métodos podem ser trabalhadas em conjunto com ferramentas de comunicação. Essas ferramentas de comunicação podem ser utilizadas pelo docente, para acompanhar esse processo de estudo individual do estudante. Nesse caso, recomenda-se a utilização de ferramentas digitais (e-mails, ou grupos em redes sociais) e seja estabelecido, pelo docente, horários de atendimento, conforme a sua disponibilidade de trabalho. Essa demonstração de disponibilidade de atendimento do professor para com estudantes pode ser um fator capaz de promover o Envolvimento dos estudantes que já estejam motivados.

Seguindo essa estrutura de análise, foram elaboradas no total 7 diretrizes de ação docente para o promover o EA no SENAI durante a etapa de Direção da Prática Pedagógica. Logo, serão apresentadas a seguir as outras 5 diretrizes, são elas:

1) Apresentar aos estudantes o Plano de Curso da habilitação profissional e esclarecer como a unidade curricular em questão se integra às demais ao longo do processo formativo

Essa diretriz busca a aplicação tanto dos Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI, como também das ações de engajamento docente com as quais ela se relaciona. Isso

porque a partir da apresentação do Plano de Curso o professor poderá direcionar os estudantes no reconhecimento das conexões dos conteúdos presentes na UC que leciona, com as demais UCs do curso. Com isso, pode ser possível aplicar os princípios de **Interdisciplinaridade** e **Contextualização**, o que pode contribuir para que o estudante reconheça aplicações do que está estudando tanto ao longo do curso, quanto na sua vida profissional. Esses conceitos estão presente nos princípios de **Proximidade entre o Mundo do Trabalho e as Práticas Sociais e Aprendizagem Significativa**. Além disso, essa diretriz integra o processo de alinhamento de objetivos entre professores e estudantes, fator que pode ser importante para que os estudantes adultos percebam seu envolvimento nas atividades acadêmicas necessárias para o desenvolvimento do aprendizado em questão.

2) Apresentar as capacidades a serem desenvolvidas na unidade curricular e como essas habilidades podem ser aplicadas durante a atuação profissional

A diretriz de apresentação das capacidades se integra aos mesmos Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI e Ações docentes para o EA da diretriz anterior, ilustrada no quadro 6.4. Neste caso, seu objetivo é tanto esclarecer os objetivos que estudantes devem buscar alcançar no nível acadêmico, como também descrever como essas capacidades serão importantes na sua atuação profissional futura. No caso dos estudantes adultos, esses esclarecimentos de capacidades podem conseguir incentivar o Envolvimento Estudantil por tornar os conhecimentos a serem trabalhados nas aulas mais tangíveis.

3) Apresentar aos estudantes o cronograma de aulas, as estratégias de ensino e as estratégias de avaliação definidas

Nesta diretriz o objetivo que busca ser atingido é que o estudante reconheça o processo pedagógico em que está inserido. A partir desse reconhecimento, é interessante que o estudante tenha consciência das atividades que devem ser realizadas por ele, para que as capacidades sejam desenvolvidas, de maneira exitosa. Além disso, é esta diretriz que dará continuidade às diretrizes de planejamento, já que é nesta etapa que o docente irá esclarecer aos estudantes as decisões acadêmicas necessárias para o desenvolvimento das capacidades.

4) Identificar as experiências profissionais dos estudantes, utilizando como parâmetro a Matriz Curricular.

A matriz curricular apresenta todas as UCs e suas respectivas cargas horárias que compõem o curso técnico. A partir dessa apresentação o professor pode identificar as áreas de atuação profissionais que serão trabalhadas durante o curso, já que geralmente as UCs são

nomeadas de acordo com suas áreas de atuação específica. Por exemplo, no Curso Técnico em Eletrotécnica as UCs que contém na nomenclatura Predial, geralmente, indicam que a UC vai tratar de capacidades relacionadas ao trabalho elétrico em residências. No que lhe concerne, se a UC possui a nomenclatura Industrial, significa que as capacidades se relacionam com o trabalho nas indústrias. Sendo assim, dependendo da experiência prévia dos estudantes (em Predial ou Industrial), sua percepção do conteúdo em relação à atuação profissional poderá ser diferente. Dessa forma, os questionamentos que são comumente feitos comuns por estudantes adultos também serão diferentes. Considerando o conteúdo de Desenho Técnico, também pode haver distinções em como estes estudantes percebem a aplicação desse conteúdo para cada área de atuação profissional.

5) Identificar anseios de aprendizagem dos estudantes e esclarecer em que momento da formação esse conhecimento pode ser abordado, caso não seja nada incluído nas capacidades da Unidade Curricular

Em se tratando dos Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI, essa diretriz se alinha com o princípio de Integração entre Teoria e Prática. Como aparece no quadro 6.4, esse princípio concorda com dois dos requisitos da etapa de Direção da Prática Pedagógica, que tratam (1) da habilidade de tornar o ensino significativo, e (2) do alinhamento dos conhecimentos segundo o nível de aprendizagem dos estudantes e conforme as suas condições prévias. Por outro lado, com relação às Ações de EA é descrito que o docente pode promover essa condição positiva de aprendizagem quando utiliza situações reais e trabalha com o nível apropriado de desafio.

Nesse contexto, esta diretriz indica que quando o docente identifica quais objetivos prévios o estudante possui, tanto de modo geral para o curso, como de modo específico na UC, é possível perceber se há equívocos por parte do estudante em relação ao seu próprio objetivo ou às capacidades a serem desenvolvidas na UC, ou se seria possível fazer alterações de planejamento para atender a uma possível demanda do estudante e tornar possível o desenvolvimento do objetivo do estudante. Por exemplo, é comum que estudantes de Desenho Técnico na Unidade LIDT, tenham como objetivo aprender o uso de softwares específicos. Dependendo do caso, esse software desejado pode não ser objetivo de estudo do curso de eletrotécnica, mas sim do curso técnico em Eletrônica ou Automação, nesses casos, é possível deduzir os objetivos dos estudantes em relação ao curso na totalidade podem estar desalinhados. Contudo, pode ser que o software desejado seja o AutoCAD, comumente conhecido pelos estudantes de eletrotécnica, mas que não é objetivo de estudo na UC Desenho Técnico, mas sim

da UC Projetos Elétricos Prediais. Por outro lado, às vezes o anseio do estudante é apenas ter contato/conhecer um laboratório de atividades práticas da instituição, que a depender do planejamento das aulas e das condições de aprendizagem do estudante, pode ser agendada uma visita para um laboratório.

Diante disso, essa diretriz tem como base o alinhamento das expectativas dos estudantes diante do planejamento docente. A partir desses esclarecimentos o estudante adulto toma conhecimento do que esperar dentro das suas expectativas e o que pode ser atingido seguindo as especificações das capacidades descritas pela instituição na UC em estudo.

A ação do docente para o EA **Mostrar Entusiasmo** se relaciona com todas as diretrizes (ver quadro 6.4). No entanto, ela não foi incluída de maneira direta nas diretrizes por se entender como algo muito particular do docente. Mesmo que o ato de demonstrar entusiasmo seja recomendado, pode haver motivos particulares que levam, ou não, o docente a ter e a demonstrar entusiasmo durante as aulas. Sendo assim, apesar de ser importante, essa ação não é nada que possa ser efetivamente controlado.

Da mesma forma, **Ser Justo** é outra ação que mesmo não foi efetivamente mencionada nas diretrizes da etapa de Direção. Isso porque se entende que se trata de uma característica intrínseca do trabalho docente. Assim, não seria necessário mencioná-la para tornar possível que o professor promova o EA e coloque em prática os Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI.

Em suma, as diretrizes de ação docente para promoção do EA no SENAI na etapa de Direção, propõem como o professor pode agir durante a condução das aulas seguindo os princípios do SENAI, enquanto promove ações de incentivo ao EA. Nesse contexto, elas podem ser adaptadas à realidade docente e aos conhecimentos das UCs que o professor leciona ao longo da condução das aulas.

6.6 Fundamentos das Diretrizes de Ação Docente para o Engajamento Acadêmico na Etapa da Avaliação da Prática Pedagógica

Apesar de a etapa de Avaliação da Prática Pedagógica ser identificada como a última etapa do processo de ensino-aprendizagem, ela pode ser realizada pelo docente a todo momento durante o processo pedagógico. Por exemplo, quando as diretrizes de ação docente orientam que o professor identifique experiências e conhecimentos prévios dos estudantes, o docente está sendo direcionado a realizar uma avaliação diagnóstica.

Como já foi mencionado anteriormente, não houve associação entre os Princípios do EA e a etapa da Avaliação da prática pedagógica. Tais princípios foram associados somente com a etapa da Direção. A apresentação da fundamentação das diretrizes segue o esquema do trecho da tabela geral de fundamentação, apresentado na figura 6.4.

Figura 6.4: Esquema das associações de fundamentação das diretrizes da ação docentes para o EA na etapa de Direção da Prática Pedagógica

Sub Etapa	Associação Conceitual		
1°	Princípios gerais do EA (A)		
	Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI (B)		
2°	Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de PLANEJAMENTO (C)	Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de DIREÇÃO (C)	Requisitos docentes da Prática pedagógica: etapa de AVALIAÇÃO (C)
3°	Ações Docentes para o EA (D)		
4°	Diretrizes de ação docente para o EA no SENAI na UC LIDT		

Fonte: autora.

No SENAI essa etapa, que se caracteriza por ser a etapa de registro do desempenho escolar dos estudantes, consiste na realização de avaliações formativas. Como mostra o quadro 6.5, os Princípios norteadores da prática pedagógica do SENAI que foram associados à etapa da Avaliação da prática pedagógica são: (1) **Avaliação da Aprendizagem** e (2) **Mediação da Aprendizagem**, que como anteriormente mencionado, no item 6.2 deste Capítulo, irão percorrer todo o processo de ensino-aprendizagem.

Quadro 6.5: Diretrizes de ação docente para promoção do Engajamento Acadêmico na Etapa do Planejamento da Prática Pedagógica.

Princípios do Engajamento Acadêmico				
Princípios Norteados do SENAI	Mediação da Aprendizagem			
	É condição essencial ao exercício da docência, um tipo de interação que pressupõe planejamento e intencionalidade. A mediação caracteriza-se como uma intervenção contínua do Docente, que, em sua Prática Pedagógica, deve apoiar o Aluno em seu processo de aprendizagem;			
	Avaliação da Aprendizagem			
	Considera a importância de acompanhar o processo formativo do Aluno e, de refletir sobre uma determinada realidade educacional e de julgar a pertinência de redirecionamentos das estratégias utilizadas nos processos de ensino e aprendizagem. Configura-se como monitoramento e regulação da aprendizagem, que permite verificar se as capacidades previstas para a formação do estudante.			
Etapas da Prática Pedagógica	Avaliação			
	Domínio de meios e instrumentos de avaliação diagnóstica, isto é, colher dados relevantes sobre o rendimento dos estudantes;	Conhecimentos das várias modalidades de elaboração de provas e outros procedimentos de avaliação do tipo qualitativo;	Verificar dificuldades, para tomar decisões sobre o andamento do trabalho docente, reformulando-o quando os resultados não forem satisfatórios;	Verificação contínua do atingimento dos objetivos e do rendimentos das atividades, seja dos estudantes, seja em relação ao trabalho do próprio docente;
Ações docentes para Engajamento Acadêmico	Identificar e recompensar o que for valorizado	Oferecer oportunidades de sucesso antecipada;	Fornecer Rúbricas	Fornecer Feedback direcionado
Diretrizes de ação docente para o Engajamento Acadêmico no SENAI	Esclarecer objetivamente quais os critérios serão utilizados durante o processo avaliativo.			
	Estabelecer momentos e ferramentas de feedback durante a aula.			

Os requisitos docentes relativos à etapa da Avaliação da prática pedagógica esclarecem ser importante para o processo avaliativo formativo que o docente tenha conhecimento de diferentes recursos para realização das avaliações e que esse processo seja realizado e verificado continuamente durante a prática pedagógica, ver quadro 6.5.

Ainda assim, é possível compreender que os recursos e ferramentas de avaliação são escolhas realizadas pelo docente no processo de planejamento. Mas, para que essa etapa seja realizada de maneira que promova o EA o docente precisa esclarecer ao estudante o que ele valoriza durante o processo de aprendizagem. Também é necessário direcionar o estudante a atingir essa aprendizagem ao longo do processo de ensino-aprendizagem e não somente no final da UC, quando em muitos casos o estudante não terá tempo para recuperar o desempenho não atingido, ver quadro 6.5. Ainda sobre as ações docentes para o EA, o quadro 6.5 descreve a importância do professor disponibilizar gabaritos (rubricas) e feedback para o estudante. A partir dessa ação é possível compreender que tais ferramentas irão servir tanto como alerta para o estudante sobre o que ele pode melhorar, como também sobre o que está acertando e pode aprofundar em seus aprendizados. É possível entender que essa ação docente de prover o feedback ao estudante pode ser realizada de maneira formal, a exemplo da Rubrica indicada no quadro 6.5. Mas, também é possível que esse feedback seja entregue de maneira informal, enquanto uma dúvida é solucionada ou durante uma conversa com o estudante.

Com isso, a partir dos conceitos analisados em conjunto, ilustrados no quadro 6.5, foram elaboradas duas diretrizes de ação docente para o promover o EA no SENAI, são elas:

- **Esclarecer objetivamente quais os critérios serão utilizados durante o processo avaliativo**

Esta diretriz trata da relação entre professor e estudante durante a avaliação. Considera-se que para a realização desta ação o professor tenha definido previamente, na etapa do Planejamento, quais as ferramentas e recursos ele irá utilizar durante o processo avaliativo. Dessa maneira, é interessante que o docente esclareça sempre que possível o quê do desempenho do estudante será avaliado, por exemplo, ausências em aulas, atrasos sem justificativa, entrega atrasada de trabalhos.

Além disso, é interessante que se o professor tem clareza sobre o que considera importante no desempenho do estudante, também seja esclarecido, para que o estudante tenha condições justas de cumprir as expectativas do docente, por exemplo, o docente acredita que

participação das aulas é mais relevante do que argumentação escrita no trabalho, ou vice-versa, é importante que essa informação seja objetivamente apresentada aos estudantes.

- **Estabelecer momentos e ferramentas de feedback durante a aula**

A segunda diretriz docente indica a importância de incorporar na rotina da prática pedagógica, momentos de feedback. Isso porque é a partir desses momentos que o estudante pode perceber em como investir seu tempo de estudo para desenvolver as capacidades estabelecidas na UC. Incorporar o processo de feedback à prática pedagógica, principalmente de maneira informal, pode ser uma solução inicial para professor que possui uma quantidade razoável de estudantes. Já para os docentes que possuem muitos estudantes, ferramentas digitais podem ser mais apropriadas.

São ações como a de incorporar o feedback na rotina estudantil que precisam do apoio da gestão escolar para que o tempo necessário para realização das rubricas ocorram na carga horária de trabalho do docente. Isso porque é possível perceber que se trata de papel desempenhado por todo profissional que atua como professor.

Em suma, as Diretrizes de Ação Docente para a Promoção do EA no SENAI, podem ser uma maneira objetiva do professor perceber como os princípios da instituição podem ser incorporados à rotina da sua prática pedagógica. Elas podem possibilitar que o docente perceba a partir das suas ações quais requisitos ele pode desenvolver enquanto habilidades pedagógicas, isso em cada etapa do processo da Prática Pedagógica. Além disso, as ações para o EA incentivam o Envolvimento do estudante no processo de ensino-aprendizagem enquanto esclarecem quais são as responsabilidades do professor e também quais as responsabilidades dos estudantes no desenvolvimento efetivo das capacidades do estudante.

6.7 Aplicação das Diretrizes de Ação Docente para o Engajamento Acadêmico na Unidade Curricular "Leitura e Interpretação de Desenho Técnico" na etapa do Planejamento

As Diretrizes de Ação Docente para o EA na UC LIDT foram idealizadas de modo a permitir a adaptação delas às UCs que envolvam Desenho Técnico. O objetivo deste item é demonstrar o processo de aplicação das diretrizes de Planejamento da Prática Pedagógica para promoção do EA no SENAI na elaboração das aulas de LIDT. As diretrizes de planejamento são:

Quadro 6.6: Diretrizes de ação docente para promoção do Engajamento Acadêmico na unidade curricular “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico”.

1ª	Organizar as capacidades da unidade curricular em grupos, utilizando como base os conhecimentos comuns entre si.
2ª	Definir a sequência das aulas a partir dos grupos de capacidades numa ordem que seja possível estabelecer o desenvolvimento processual das habilidades dos estudantes
3ª	Escolher as estratégias de ensino e outros recursos necessários para desenvolver cada grupo de capacidades
4ª	Estabelecer recursos de avaliação utilizando como critério do desenvolvimento das capacidades

Fonte: autora

A primeira diretriz de Planejamento indica a organização das capacidades da UC em grupos, utilizando como base os conhecimentos comuns entre si. A aplicação desta diretriz está ilustrada no quadro 6.7

Quadro 6.7: aplicação da 1ª diretriz de planejamento da uc LIDT.

1º Grupo	2º Grupo	3º Grupo	4º Grupo	5º Grupo
Identificar as normas técnicas vigentes de desenho				
Interpretar perspectivas, vistas.	Interpretar Cortes	Identificar dimensões dos ambientes (local)	Interpretar as unidades de medidas	Identificar as simbologias utilizadas no projeto
	Interpretar planta baixa e desenhos			
Identificar elementos da geometria descritiva	Interpretar planta baixa e desenhos	Identificar dimensões dos ambientes (local)	Efetuar cálculos de operações fundamentais de matemática	Identificar as simbologias utilizadas no projeto
Identificar elementos de desenho	Dimensionar escalas	Utilizar instrumentos de medidas dimensionais	Efetuar cálculos de perímetro de área e volume	Interpretar projetos arquitetônicos

Fonte: autora.

As capacidades foram relacionadas considerando a aproximação entre os conhecimentos que as definem. Essa consideração se fez com objetivo de otimizar o tempo disponível da UC no desenvolvimento das capacidades, tendo como objetivo final aproveitar de modo eficiente o tempo disponível para as aulas. Esta UC é ministrada em 8 dias úteis, cada dia possui uma carga horária de aulas de 4 horas, totalizando 32 horas de aulas.

No grupo 1 estão as capacidades relacionadas aos conhecimentos de Perspectiva e Vistas. Com isso, a capacidade de identificar os Elementos do Desenho e da Geometria Descritivas são suportes para atingir a capacidade de Interpretar Perspectivas e Vistas.

Já no grupo 2, estão as capacidades de interpretação da planta baixa e seus componentes arquitetônicos. Além disso, o conteúdo de interpretação de Cortes e reconhecimento das Escalas pode ser abordado utilizando a planta baixa como parâmetro. Isso porque, é na planta baixa que os eletrotécnicos podem elaborar e interpretar os diagramas elétricos.

O grupo 3 é uma continuidade da interpretação da planta baixa. Contudo, é inserido nesta análise dimensões dos ambientes, considerando o espaço físico real. Para isso, ele deve

utilizar os instrumentos de medidas, disponibilizados pela instituição. O objetivo é identificar as medidas de largura, profundidade e altura dos ambientes e reconhecer o posicionamento dos elementos arquitetônicos e suas medidas.

No grupo 4 estão agrupadas as capacidades de efetuar cálculos de perímetro e de área dos ambientes. Para essa capacidade ser desenvolvida é necessário que os estudantes reconheçam as Unidades de Medidas e também identifiquem as medidas de comprimento, largura e altura dos ambientes. Essa identificação é utilizada na aplicação dos parâmetros da NBR 5410 (Norma Brasileira Regulamentadora para Instalações Elétricas em Baixa Tensão, 2008) para determinar as quantidades de tomadas e pontos de iluminação dos ambientes da planta baixa.

O grupo de 5 de capacidades inclui os conhecimentos relativos às simbologias elétricas aplicáveis na planta baixa e seus significados em relação aos dispositivos elétricos que representam. Além disso, os estudantes devem diferenciar os tipos de diagramas elétricos e interpretar as informações técnicas das simbologias elétricas aplicadas na planta baixa.

O restante das diretrizes relativas à etapa Planejamento da Prática Pedagógica (2º a 4º do quadro 6.6) focam na escolha dos recursos de ensino e no processo de avaliação dos grupos de capacidades definidas. O quadro 6.8, ilustra o planejamento de como o professor vai trabalhar as capacidades do grupo 1, os recursos foram definidos a partir do processo cognitivo indicado na Taxonomia de Bloom.

Quadro 6.8: Agrupamento das Capacidades conforme os conteúdos relacionados.

1º Grupo				
Capacidades da UC de LID	Nível Cognitivo	Recurso de Ensino	Estratégias de Ensino	Método de Avaliação
Identificar as normas técnicas vigentes de desenho	Entender	Gameificação, Simuladores, Modelos 3D e Desenhos	Exposição Dialogada e Aula Prática	Portifólio das representações realizadas
Interpretar perspectivas, vistas.				
Identificar elementos da geometria descritiva				
Identificar elementos de desenho				

Fonte: autora.

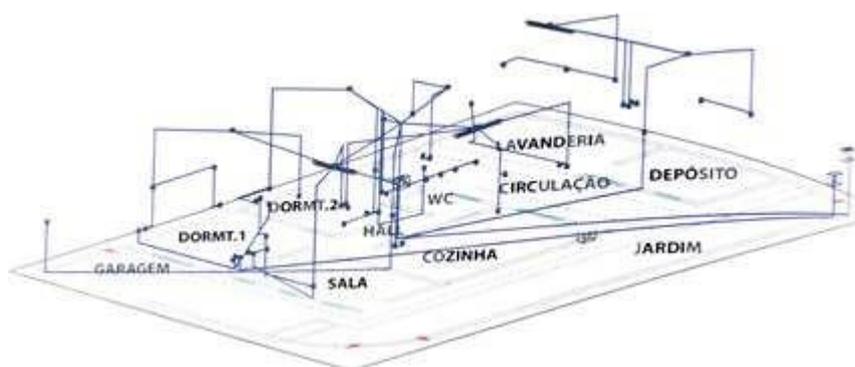
As capacidades do grupo 1, pertencem ao segundo nível cognitivo da Taxonomia de Bloom. A identificação do nível **Entender**, se fez por meio dos verbos “Interpretar” e “Identificar” utilizando o quadro 3.5, presente no Capítulo 3, deste trabalho. Além disso, o nível “Entender” descreve a habilidade do estudante de relacionar conteúdos prévios a novos. Contudo, o nível “Entender”, segundo a Taxonomia de Bloom, ocorre somente depois do primeiro nível “Lembrar”.

Nesse contexto, as capacidades de Interpretar Perspectivas e Vistas podem ser consideradas as principais do grupo, e possuem como suporte os conhecimentos relativos aos Elementos do Desenho e da Geometria Descritiva. No que lhe concerne, os conhecimentos relativos às Normas Técnicas vigentes são direcionados ao entendimento dos tipos de linhas, margens e das informações e posicionamentos das Perspectivas e Vistas. Para os estudantes de eletrotécnicas os elementos da Geometria Descritiva e os Elementos do Desenho não são objetivos de estudo aprofundado, mas são suporte para a elaboração e entendimento das representações das Perspectivas, Vistas e Cortes. Além disso, pode ser preciso considerar que os estudantes não possuem conhecimentos prévios teóricos que fundamentem a representação técnica desses conhecimentos, por isso pode ser necessário apresentar os conceitos iniciais para que os estudantes possam atingir primeiramente o nível “Lembrar” para posteriormente atingir o segundo nível “Entender”.

Nesse caso, considerar um exemplo cotidiano para este conhecimento pode ser importante. Para o exemplo de Perspectivas e Vistas pode ser utilizado a experiência de comprar um produto online e a visualização de fotos ou animações de produtos em diversos ângulos disponíveis em sites de compras.

Além disso, pode ser importante considerar possíveis utilizações cotidianas do conteúdo como, por exemplo, considerar uma aplicação específica da vida profissional do estudante como fator para estimular o Envolvimento durante o processo de ensino-aprendizagem. No caso dos estudantes de eletrotécnica, uma aplicação possível é a representação dos caminhos dos eletrodutos em forma de perspectiva, como ilustra a figura 6.5.

Figura 6.5: Representação em perspectivas de montagem de eletroduto



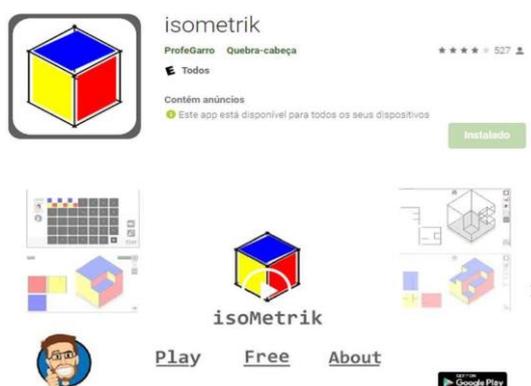
Fonte: SENAI SP, 2019.

Considerando que os estudantes são adultos, considerar a utilização de uma aprendizagem ativa pode ser importante para promover o EA, por isso uma alternativa

interessante pode ser o uso de recursos de ensino que sejam manipuláveis. No quadro 6.8, é indicado o uso de jogos e simuladores.

Para o recurso do jogo, uma possível indicação é o Isometrik, disponível gratuitamente para aparelhos de smartphone, ilustrado na figura 6.6. O Isometrik possibilita a manipulação de um cubo de referência. A medida que o usuário manipula o cubo, as Vistas Ortográficas são alteradas conforme a Perspectiva criada no jogo.

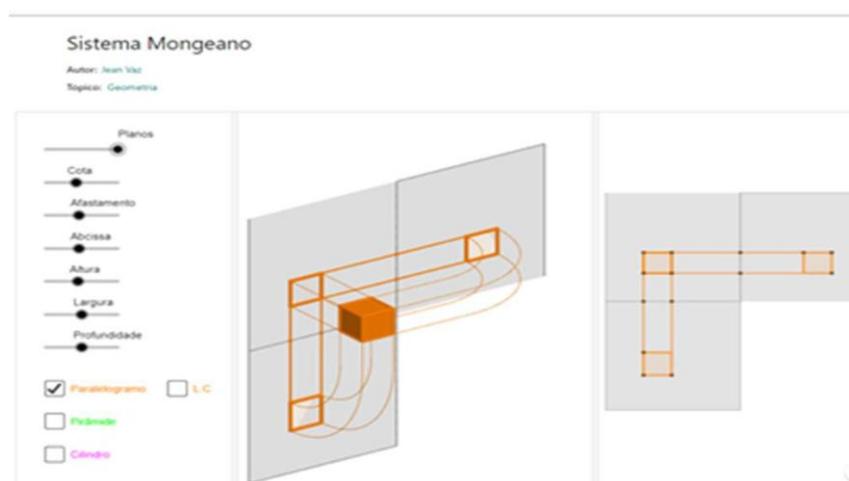
Figura 6.6: ilustração do jogo Isometrik.



Fonte: PROFEGARRO, 2019.

Para os elementos da Geometria Descrita, o que pode ser utilizado é o simulador de Sistema Mongeano, disponível gratuitamente no site do Geogebra, ilustrado na figura 6.7.

Figura 6.7: Simulador do Sistema Mongeano.



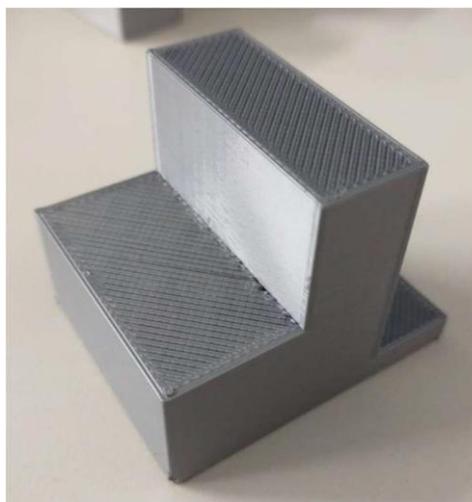
Fonte: VAZ, 2021.

Por meio do Simulador os estudantes podem conhecer quais os conceitos envolvidos no processo de representação das Vistas Ortográficas. Como mencionado anteriormente, esses

conhecimentos não são objetivos de estudo específico para os estudantes de eletrotécnica, mas é importante identificados.

O recurso do Modelo 3D foi impresso utilizando o recurso de impressão 3D, disponível na escola SENAI Areias, ilustrado pela figura 6.8. Os modelos foram idealizados como recursos de ensino do conteúdo de Desenho Técnico nos cursos que incluíam outras UCs além da UC LIDT. Como, por exemplo, Fundamentos da Mecânica no curso de Automação Industrial e Desenho Técnico Auxiliado pelo Computador no curso técnico em Eletrônica.

Figura 6.8: Modelo 3D.



Fonte: autora.

Para os estudantes de Eletrotécnica, modelos 3D podem ser utilizados como recurso para realização da aula prática a partir do qual os estudantes podem representar modelos em Perspectiva Isométrica e suas Vistas Ortográficas. Para sua realização os estudantes podem utilizar recursos como régua ou paquímetro, a depender do nível de aprofundamento que o docente planeje ministrar neste grupo de capacidades. O objetivo do uso do recurso nas aulas práticas possibilita que o estudante interprete a representação dos eixos de isometria na representação dos modelos em Perspectiva e Vistas.

Em suma, é possível perceber que os recursos de ensino descritos buscam estimular os estudantes a fazer as conexões dos conteúdos apresentados e desenvolver as capacidades indicadas no grupo 1.

Por fim, para realização da avaliação descrita no quadro 3.9, apresentado no Capítulo 3, recomenda-se a utilização do método do portfólio, composto pelo conjunto de atividades práticas de representação realizadas pelo estudante durante a UC. Essa recomendação se faz devido ao fato da carga horária da UC ser relativamente curta. O método de portfólio permite

que o estudante possa estruturar uma estratégia para elaborar os materiais para sua avaliação no decorrer do processo de ensino-aprendizagem e entregá-los ao final desse processo

7. Conclusão

O objetivo geral desta pesquisa foi propor diretrizes de ação docente para a elaboração das aulas da unidade curricular “Leitura e Interpretação de Desenho Técnico” do Curso Técnico em Eletrotécnica do SENAI Areias, que contribuam para o surgimento do Engajamento Acadêmico nas três etapas da prática pedagógica (Planejamento, Direção e Avaliação).

Os fundamentos teóricos utilizados neste trabalho foram os seguintes conceitos: EA, Prática Pedagógica e MSEP. A partir do estudo sobre o conceito de EA foi possível compreender que as ações dos professores são centrais para a promoção da qualidade da aprendizagem e podem contribuir na participação ativa dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Contudo, também foi possível perceber que as ações docentes, apesar de centrais, dependem da articulação entre as ações docentes, dos estudantes e dos gestores da instituição.

Diante disso, foi possível perceber que mesmo que o professor tenha interesse em conduzir a aula utilizando diretrizes que promovam o EA, ele precisa que a gestão escolar o incentive e o apoie. Da mesma maneira, mesmo que a gestão escolar proponha ações de incentivo para o EA se o docente não se dispuser a agir em prol desse propósito o ciclo de condição positiva para o aprendizado pode não se completar. E mais, mesmo que professores e gestores busquem agir visando a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem, se o estudante não contribuir no processo, esse ciclo certamente não se completará. Além disso, dependendo das atividades propostas, se não houver os recursos materiais para as ações articuladas e condicionadas, o processo pode ser comprometido.

Durante a segunda etapa desta pesquisa foi realizada uma revisão bibliográfica e documental, utilizando como referência o marco teórico da Prática Pedagógica, o livro sobre a MSEP e o Plano de Curso Técnico em Eletrotécnica no intuito de pensar sobre o processo de ensino-aprendizagem na Educação Profissional do SENAI. Nesta etapa foi possível compreender que a Prática Pedagógica possui três etapas: Planejamento, Direção e Avaliação e que a MSEP possui recomendações específicas para cada etapa do processo pedagógico. Dessa forma, as etapas da Prática Pedagógicas eram consolidadas em relação ao processo de ensino-aprendizagem, optou -se por estabelecer que os requisitos descritos como base para processo de elaboração das diretrizes.

Ademais, foi possível concluir que os conceitos relativos à Prática Pedagógica são fundamentação teórica para aplicação das ações docentes que buscam o EA. Isso porque,

quando o docente domina os conceitos do processo de ensino-aprendizagem, as diretrizes de EA podem ser aplicadas com maior consciência e objetividade. Com isso, pesquisas futuras podem envolver investigações sobre como as diretrizes do EA são aplicadas pelos docentes de maneira empírica à medida que a sua experiência docente se constrói durante a Prática Pedagógica. Pesquisas futuras também podem ter como foco diretrizes de ação estudantil e institucional para promoção do EA.

Foi possível perceber também que os conceitos do EA concordam com os Princípios norteadores da MSEP, e também tornam sua aplicação mais objetiva no cotidiano do trabalho docente. Apesar deste trabalho não ter realizado investigações sobre a aplicação prática dessas correspondências, esse tema também pode ser fonte de pesquisas futuras.

Por fim, é possível concluir que as diretrizes de ação docente para o EA propostas neste trabalho atenderam o objetivo geral desta pesquisa. Tais diretrizes possuem como fundamentação teórica os princípios do EA, os princípios da MSEP e os conceitos que envolvem a Prática Pedagógica. As diretrizes são ações que buscam contribuir para a construção de um processo de ensino-aprendizagem de qualidade no que diz respeito ao conteúdo de Desenho Técnico no Curso Técnico em Eletrotécnica.

É possível entender que a aplicação de tais diretrizes, feitas para a etapa do planejamento das aulas da UC LIDT, pode tornar a aprendizagem dos estudantes mais significativa, principalmente por buscar atingir os anseios dos estudantes. Isso porque planejar as aulas da UC LIDT utilizando as diretrizes propostas neste trabalho pode incentivar o estudante adulto a participar do processo ensino-aprendizagem enquanto esclarece aos estudantes quais os objetivos educacionais, os processos pedagógicos escolhidos, as aplicações do Desenho Técnico na sua vida profissional e quais são as responsabilidades mútuas na busca da qualidade no processo de ensino-aprendizagem.

Em suma, é importante destacar que o aprofundando do estudo sobre o EA para o processo de ensino-aprendizagem pode, de modo direto ou indireto, contribuir para a melhoria da qualidade do processo de ensino enquanto vai fomentar um ambiente de trabalho em que professores, gestores e estudantes são ativos e conscientes da relevância de suas ações nesse processo. Como consequência disso, será possível construir uma escola mais articulada e conectada, capaz de refletir os anseios da sociedade em que está inserida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

AMBROSE, Susan A. *et al.* **What Factors Motivate Students to Learn?**. In: HOW learning works: seven research-based principles for smart teaching. 1. ed. United States of America: Jossey-Bass, 2010. Cap 3º, p. 66-90. ISBN 978-0-470-48410-4.

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. **Ensinar, aprender, apreender e os processos de ensinagem** L. G. C.; Alves, L. P.(Orgs.). Processos de ensinagem na universidade. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 10. ed. Joinville: Univille, p. 17-44, 2015.

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. **Ensinar, aprender, apreender e os processos de ensinagem** L. G. C.; Alves, L. P.(Orgs.). Processos de ensinagem na universidade. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 10. ed. Joinville: Univille, p. 17-44, 2015.

BELLAN, Zezinha. **ANDRAGOGIA em ação: como ensinar adultos sem se tornar maçante**. 6º. ed. São Paulo: Z3 Editora, 04/07/2019. 159 p. ISBN 978-85-9848-616-1. Edição do Kindle.

BELUCE, A. C.; INÁCIO, A. L. M.; DE OLIVEIRA, KATYA L. **Estratégias de ensino e ferramentas interativas: indicações de professores e tutores**. Argumentos Pró-Educação, v. 3, n. 7, 16 abr. 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Brasília, DF: Senado Federal, 2020. Disponível em: https://www.educacao.df.gov.br/wp-content/uploads/2021/02/Lei_diretrizes_bases_4ed.pdf. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília/ DF: Ministério da Educação, 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2017-pdf/77451-cnct-3a-edicao-pdf-1/file>. Acesso em: 5 mar. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985**. Dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau. [S. l.]: DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 1985. Disponível em: <https://www.cft.org.br/wp-content/uploads/2018/07/DECRETO-N-90.922-DE-6-DE-FEVEREIRO-DE-1985.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2022.

BÜHRING, Cláudia Schvingel Klein; QUARTIERI, Marli Teresinha; MARCHI, Miriam Ines. **Estratégias de ensino: Meios de aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos**. Educação em Foco, Belo Horizonte, v. 23, n. 39, p. 168-187, 26 maio 2020. DOI <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2017v15i3p664-692>. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/educacaoemfoco/article/view/3753/2632>. Acesso em: 6 fev. 2022.

CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho Geométrico**. 1. ed. São Paulo: Imperial novo milênio, 2008. 332 p. ISBN 978-85-99868-21-8.

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prédias**. 21. ed. rev. e atual. São Paulo: Erica, 2011. 422 p. ISBN 978-85-7194-541-8.

CHAPUT, Frère Ignace. **Elementos de geometria descritiva com números e exercícios** Rio de Janeiro: F. Briguiet e Cia, 1943.

CHIARO, Sylvia De. **A teoria Sócio-Histórica e a Educação: a perspectiva de Vygotsky**. In: MONTEIRO, Carlos Eduardo; CHIARO, Sylvia De. Fundamentos

psicológicos do ensino e da aprendizagem. 1º. ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2012. cap. 5º, p. 71-87. ISBN 978-85-415-0099-9.

CHIARO, Sylvia De. **Reflexões sobre Epistemologia Genética e suas implicações para Educação**. In: MONTEIRO, Carlos Eduardo; CHIARO, Sylvia De. Fundamentos psicológicos do ensino e da aprendizagem. 1º. ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2012. cap. 3º, p. 55-100. ISBN 978-85-415-0099-9.

CHRISTENSON, Sandra L. et al. **JINGLE, JANGLE, AND CONCEPTUAL HAZINESS: evolution and future directions of the engagement construct**. In: RESCHLY, Amy L.; CHRISTENSON, Sandra L. Handbook of Research on Student Engagement. 1. ed. New York: Springer Science+Business, 2012. cap. Cap 1º, p. 3 -20.

COATES, HAMISH. **The value of student engagement for higher education quality assurance. Quality in Higher Education**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 25-36, 16 ago. 2006. DOI <https://doi.org/10.1080/13538320500074915>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/figure/10.1080/13538320500074915?scroll=top&needAccess=true>. Acesso em: 14 jul. 2021.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. **Resolução CEE/PE Nº 1/2013, DE 08 de abril de 2013**. Estabelece normas e regula procedimentos correlatos à oferta de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, no âmbito do Sistema de Ensino do Estado de Pernambuco. [S. l.]: Diário Oficial, 2013. Disponível em: <http://www.cee.pe.gov.br/wp-content/uploads/2015/08/RESOLU%C3%87%C3%83O-CEE-PE-N%C2%BA-01-2013.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2022.

CONSELHO REGIONAL DE TÉCNICOS INDUSTRIAIS DA 3º REGIÃO. **Institucional: História**. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www.crt03.gov.br/historia/>. Acesso em: 15 mar. 2022.

COSTA, Maria Adélia; COUTINHO, Eduardo Henrique Lacerda. **Entre o saber e o fazer docente na educação profissional técnica de nível médio**. Educação Unisinos, São Leopoldo, v. 23, ed. 3, p. 408-424, 28 maio 2019. DOI <https://doi.org/10.4013/edu.2019.233.16642>. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2019.233.02/60747170>. Acesso em: 6 fev. 2022.

COSTA, Mario Duarte e COSTA, Alcy Paes de Andrade Vieira. **Geometria gráfica tridimensional: sistemas de representação**. vol. 1. 3ed. Recife: Editora Universitária da UFPE, 1996.

COSTA, Priscila Trarbach; RIGO, Rosa Maria; VITÓRIA, Maria Inês Corte. **ENGAJAMENTO ACADÊMICO E INOVAÇÃO: REFLEXÕES PARA A EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL**. IV SÍPASE (Seminário Internacional Pessoa Adulta, Saúde e Educação), Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/edipucrs/acessolivre/anais/sipase/assets/edicoes/2018/arquivos/40.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2022.

COSTA, Priscila Trarbach; VITÓRIA, Maria Inês Côrte. **6 ENGAJAMENTO ACADÊMICO: APORTES PARA OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO E PLANEJAMENTO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR** |. In: RIGO, Rosa Maria; VITÓRIA, Maria Inês Côrte; MOREIRA, J. Antônio. Promovendo o Engajamento Estudantil na Educação Superior: reflexões rumo a experiências significativas e integradoras na Universidade. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2018. p. 123-128. ISBN 978-85-397-1179-6. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/livro/1321/>. Acesso em: 29 dez. 2021.

COSTA, S. A. da; PFEUTI, M. de L. M.; CASA NOVA, S. P. de C. **As Estratégias de Ensino-Aprendizagem Utilizadas pelos Docentes e sua Relação com o Envolvimento dos Alunos.** Revista Evidenciação Contábil & Finanças, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 59–74, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/recfin/article/view/18173>. Acesso em: 6 fev. 2022.

COVAS, Filomena; VEIGA, Feliciano. **7 AVALIAÇÃO DO ENVOLVIMENTO DOS ESTUDANTES NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO COM A ESCALA QUADRIDIMENSIONAL EAE-E4D.** In: RIGO, Rosa Maria; VITÓRIA, Maria Inês Côrte; MOREIRA, J. Antônio. Promovendo o Engagement Estudantil na Educação Superior: reflexões rumo a experiências significativas e integradoras na Universidade. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2018. p. 139 -160. ISBN 978-85-397-1179-6. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/livro/1321/>. Acesso em: 29 dez. 2021.

FIOR, Camila Alves; MERCURI, Elizabeth. **Envolvimento acadêmico no ensino superior e características do estudante.** Rev. bras. orientac. prof, Florianópolis, v. 19, n. 1, p. 85-95, jun. 2018. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-33902018000100010&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 10 ago. 2021. <http://dx.doi.org/1026707/1984-7270/2019v19n1p85>.

FONSECA, Sônia; MAGINA, Sandra. **ESTRATÉGIAS DE ENSINO PELA ÓTICA DOS ESTUDANTES: REFLEXÕES SOBRE A APRENDIZAGEM.** Revista e-Curriculum,, São Paulo, v. 19, n. 04, p. 664–692, 29 set. 2017. DOI <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2017v15i3p664-692>. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>. Acesso em: 6 fev. 2022.

GOULÃO, Maria de Fatima; HENRIQUES, Suzana. **4. Estratégias de Estudo e Envolvimento dos estudantes no contexto do Ensino Superior Online.** In: RIGO, Rosa Maria; VITÓRIA, Maria Inês Côrte; MOREIRA, J. Antônio. Promovendo o Engagement Estudantil na Educação Superior: reflexões rumo a experiências significativas e integradoras na Universidade. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2018. p. 83 -102. ISBN 978-85-397-1179-6. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/livro/1321/>. Acesso em: 29 dez. 2021.

KUH, George D. **The national survey of student engagement: Conceptual and empirical foundations.** Wiley Online Library, [S. l.], v. 2009, n. 141, p. 5-20, 19 mar. 2009. DOI <https://doi.org/10.1080/13538320500074915>. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ir.283>. Acesso em: 14 jul. 2021.

LEITE, António G.; VEIGA, Feliciano H. **2 ENVOLVIMENTO DOS ALUNOS NA ESCOLA: UM ESTUDO COM ALUNOS DO SISTEMA DE APRENDIZAGEM.** In: RIGO, Rosa Maria; VITÓRIA, Maria Inês Côrte; MOREIRA, J. Antônio. Promovendo o Engagement Estudantil na Educação Superior: reflexões rumo a experiências significativas e integradoras na Universidade. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2018. p. 35-62. ISBN 978-85-397-1179-6. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/livro/1321/>. Acesso em: 29 dez. 2021.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** 1º. ed. São Paulo: Cortez, 30/08/2017. 375 p. ISBN 978-85-249-2557-3. Edição do Kindle.

LOPES, A. V. F.; CARNEIRO-DA-CUNHA, M. W.; GUSMÃO, M. B. R. **Quem Somos? O que fazemos? Para onde vamos? Uma abordagem epistemológica sobre a geometria gráfica.** Revista Brasileira de Expressão Gráfica, Recife, v. 7, n. 2, p. 63-80, 2019.

LOPES, Andiará Valentina de Freitas; GUSMÃO, Mariana Buarque Ribeiro de. **Geometria Gráfica Tridimensional para Engenharia e Arquitetura.** Ebook. 1. ed. Recife, 2020. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1OJ4LfRxfpmMLOEBtx95jizkrZlyPOrbE/view>. Acesso em: 1 mar. 2022.

MARTINS, Letícia Martins de; RIBEIRO, José Luis Duarte. **Engajamento do estudante no ensino superior como indicador de avaliação**. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior, Campinas, ano 1, n. 22, p. 223-247, 27 abr. 2016. DOI <https://doi.org/10.1590/S1414-40772017000100012>. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772017000100012>. Acesso em: 8 ago. 2021.

MARTINS, Paulo Cesar Porto; MACHADO, Pedro Guilherme Basso. **5 ENGAJAMENTO NO CONTEXTO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO**. In: RIGO, Rosa Maria; VITÓRIA, Maria Inês Côrte; MOREIRA, J. Antônio. Promovendo o Engagement Estudantil na Educação Superior: reflexões rumo a experiências significativas e integradoras na Universidade. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2018. p. 103-122. ISBN 978-85-397-1179-6. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/livro/1321/>. Acesso em: 29 dez. 2021.

MASETTO, Marcos T. **Processo de avaliação e processo de aprendizagem**. In: _____ **Competência Pedagógica do Professor Universitário**. 2ª ed. pp. 165-179. São Paulo: Summus, 2012.

MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia. **Desenho Técnico Básico**. 4º Edição .ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. 143 p. v. 1. ISBN 978 85 99868 39 3.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. [S. l.]: DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2017. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578>. Acesso em: 10 mar. 2022.

MIORANDO, Bernado Sfredo; LEITE, Denise. **Dimensões do engajamento estudantil para o contexto brasileiro: a emergência política da participação para a inovação pedagógica na Educação Superior**. Educação Por Escrito, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 170-187, 26 jul. 2018. DOI 2179-8435.2018.2.31563. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/porescrito>. Acesso em: 4 jan. 2022.

MONTENEGRO, Gildo. **Desenho Arquitetônico**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2017. 164 p. ISBN 978-85-212-1206-5.

MOREIRA, Marcos Antonio. **A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel**. In: TEORIAS da Aprendizagem. 3º. ed. Recife: LTC, 2022. cap. 12, p. 263-285. ISBN 978-85-216-3769-1. Edição do Kindle.

MOREIRA, Simão de. **Estratégias didáticas para aulas criativas**. 1º. ed. São Paulo: Papyrus Editora, 23/04/2020. 196 p. ISBN 978-85-449-0309-4. Edição do Kindle.

MORIOKA, Carlos Alberto; CRUZ, Michele David Da. **Desenho Técnico: Medidas e Representação Gráfica**. 1. ed. São Paulo: Erika, 2014. ISBN 978-85-365-0791. Edição Kindle.

PINTO, Eliane Aparecida Toledo; CORTINOVE, Letícia Carolina; CARVALHO, Dariel de. **ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM UTILIZADAS NOS CURSOS DE HISTÓRIA, FILOSOFIA E PEDAGOGIA: CONCEPÇÕES DE ALUNOS E PROFESSORES**. Revista Contrapontos, Universidade do Vale do Itajaí, v. 17, n. 03, p. 590-616, 5 jul. 2017. DOI <https://doi.org/10.14210/contrapontos.v17n3.p590-616>. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/9495/6171>. Acesso em: 6 fev. 2022.

PORTAL DA INDUSTRIAL. SENAI. *In: Institucional: Conheça o SENAI.* [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/senai/institucional/>. Acesso em: 8 dez. 2021.

PROFEGARRO. **Isometrik.** [S. l.], 2019. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.garrojohn.juegos.isometrik>. Acesso em: 13 maio 2020.

RIGO, Rosa Maria; VITÓRIA, Maria Inês Côrte; MOREIRA, J. António. 1 **ENGAGEMENT ACADÊMICO: RETROSPECTIVA HISTÓRICA (DIFERENTES NÍVEIS, DISTINTAS CONSEQUÊNCIAS E RESPONSABILIDADES).** In: RIGO, Rosa Maria; VITÓRIA, Maria Inês Côrte; MOREIRA, J. António. Promovendo o Engagement Estudantil na Educação Superior: reflexões rumo a experiências significativas e integradoras na Universidade. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2018. p. 15-33. ISBN 978-85-397-1179-6. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/livro/1321/>. Acesso em: 29 dez. 2021.

SCHAUFELI, Wilmar; DIJKSTRA, Pieterneel; VASQUEZ, Ana Claudia. **Engagement no trabalho.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2013.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. Conselho Estadual de Educação. **RESOLUÇÃO CEE/PE Nº 1/2013, DE 08 DE ABRIL DE 2013. Estabelece normas e regula procedimentos correlatos à oferta de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, no âmbito do Sistema de Ensino do Estado de Pernambuco.** [S. l.]: DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2013. Disponível em: http://www.cee.pe.gov.br/?page_id=372#:~:text=RESOLU%C3%87%C3%83O%20CEE%2FPE%20N%C2%BA%201,Ensino%20do%20Estado%20de%20Pernambuco. Acesso em: 10 mar. 2022.

SENAI PE. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. *In: Quem Somos: História.* [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.pe.senai.br/quem-somos/>. Acesso em: 8 dez. 2021.

SENAI. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Departamento Nacional. **Metodologia SENAI de educação profissional.** Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. – Brasília: SENAI/DN, 2019. 176 p. ISBN 978-85-505-0330-1.

SENAI. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Leitura e interpretação de desenho técnico.** 21. ed. rev. e atual. São Paulo: SENAI. Departamento Nacional, 2012. 96 p. ISBN 978-85-7519-580-2.

SENAI. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM. **Desenho Técnico.** 1. ed. São Paulo: SENAI-SP, 2019. 256 p. ISBN 978-85-8393-130-0.

SENAI. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM. **Leitura e interpretação de desenho técnico.** 1. ed. São Paulo: SENAI-SP, 2019. 96 p. ISBN 978-85-8393-099-0. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI). Departamento Regional de Pernambuco. **Plano de Curso Técnico em Eletrotécnica.** Registro em: 24 set. 2018

SILVA, Arlindo *et al.* **Desenho Técnico Moderno.** 4º. ed. atual. e aum. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 475 p. ISBN 978-85-216-1522-4.

VAZ, Jean. **Simulador Sistema Mongeano.** [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.geogebra.org/m/zryq2hg>. Acesso em: 13 maio 2020.

WEIBUSCH, Andressa; LIMA, Valdevez Marina do Rosario. **Inovação nas práticas pedagógicas no Ensino Superior: possibilidades para promover o engajamento**

acadêmico. Educação Por Escrito, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 154-169, 18 jul. 2018. DOI <https://doi.org/10.15448/2179-8435.2018.2.31607>. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/porescrito>. Acesso em: 4 jan. 2022.

WEIBUSCH, Andreza; MARTINS, Isabel Cristina dos Santos; LIMA, Valderez Marina do Rosário. **9 PROCESSOS DE APRENDIZAGEM E ENGAJAMENTO ACADÊMICO DE JOVENS UNIVERSITÁRIOS.** In: RIGO, Rosa Maria; VITÓRIA, Maria Inês Côrte; MOREIRA, J. Antônio. Promovendo o Engagement Estudantil na Educação Superior: reflexões rumo a experiências significativas e integradoras na Universidade. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2018. p. 185 - 202. ISBN 978-85-397-1179-6. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/livro/1321/>. Acesso em: 29 dez. 2021.

WEIBUSCH, Eloisa Maria; VITÓRIA, Maria Inês Côrte. **3 PROFESSORES INICIANTES NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: A APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA E O ENGAJAMENTO ESTUDANTIL.** In: RIGO, Rosa Maria; VITÓRIA, Maria Inês Côrte; MOREIRA, J. Antônio. Promovendo o Engagement Estudantil na Educação Superior: reflexões rumo a experiências significativas e integradoras na Universidade. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2018. p. 33-82. ISBN 978-85-397-1179-6. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/livro/1321/>. Acesso em: 29 dez. 2021.

APÊNDICE

APENDICE A - Quadro Geral de Análise

Princípios do Engajamento Acadêmico									Princípios do Engajamento Acadêmico	Aprendizagem integrada ao trabalho		Interação estudantil e pessoal	Aprendizagem ativa	Desafio acadêmico	Princípios do Engajamento Acadêmico							
										nível e natureza de contato dos alunos com o pessoal docente	Medidas em que as expectativas e as avaliações desafiam estudantes a aprender											
									Princípios do Engajamento Acadêmico	Integração da experiência do trabalho centrado no emprego para estudo		Ambiente de aprendizagem de apoio	Esforços dos alunos a construir ativamente seus conhecimentos	Experiência educacionais enriquecedoras	Princípios do Engajamento Acadêmico							
										Sentimento de legitimação na universidade / comunidade	Participação na ampliação das atividades educacionais											
Princípios Norteados do SENAI	Mediação da Aprendizagem								Princípios Norteados do SENAI	Mediação da Aprendizagem					Princípios Norteados do SENAI	Mediação da Aprendizagem						
	É condição essencial ao exercício da docência, um tipo de interação que pressupõe planejamento e intencionalidade. A mediação caracteriza-se como uma intervenção contínua do Docente, que, em sua Prática Pedagógica, deve apoiar o Aluno em seu processo de aprendizagem;									É condição essencial ao exercício da docência, um tipo de interação que pressupõe planejamento e intencionalidade. A mediação caracteriza-se como uma intervenção contínua do Docente, que, em sua Prática Pedagógica, deve apoiar o Aluno em seu processo de aprendizagem;						É condição essencial ao exercício da docência, um tipo de interação que pressupõe planejamento e intencionalidade. A mediação caracteriza-se como uma intervenção contínua do Docente, que, em sua Prática Pedagógica, deve apoiar o Aluno em seu processo de aprendizagem;						
	Desenvolvimento de Capacidades									Interdisciplinaridade	Contextualização	Proximidade entre o Mundo do Trabalho e as Práticas Sociais	Aprendizagem Significativa	Integração entre Teoria e Prática		Incentivo ao Uso de Tecnologias Educativas	Ênfase no Aprender a Aprender	Incentivo ao Pensamento Criativo e à Inovação	Avaliação da Aprendizagem			
	Este é o princípio central da Metodologia SENAI de Educação Profissional, o qual se refere a uma ação pedagógica que visa promover no Aluno o desenvolvimento de potenciais relacionados ao desempenho de suas atividades profissionais. Dessa forma, o desenvolvimento de capacidades supera a ideia da simples aquisição de conhecimentos ou da mera execução de atividades prescritas, transcendendo a reprodução de conteúdos e a automatização de técnicas. O objetivo da Prática Pedagógica, a partir desse princípio, permite ao Aluno planejar, tomar decisões e realizar com autonomia determinadas funções, em diferentes contextos;									Caracteriza-se por uma abordagem que articula diferentes campos do conhecimento e práticas profissionais, que, dialogando entre si, favorecem o desenvolvimento das capacidades requeridas no processo formativo. A Prática Pedagógica interdisciplinar rompe com a visão fragmentada de ensino e promove maior flexibilização nas relações entre Docentes e Alunos, áreas do conhecimento, cursos e unidades curriculares;	Significa vincular o conhecimento à sua aplicação e, consequentemente, conferir sentido a fatos, fenômenos, conteúdos e práticas. O conhecimento contextualizado favorece o desenvolvimento e a mobilização de capacidades pelo Aluno na solução de problemas, de maneira a ser capaz de transferir essa capacidade, futuramente, para contextos reais do mundo do trabalho;	Relaciona-se ao desenvolvimento de atividades autênticas que tenham real utilidade e significado para o trabalho e para a vida. Essa aproximação facilita a inserção profissional e a atualização do trabalhador em atividade produtiva, pois favorece a compreensão das diferentes culturas do mundo do trabalho;	Relaciona-se ao fato de o Docente ancorar a Prática Pedagógica na realidade do mundo do trabalho, considerando as experiências prévias dos Alunos, suas necessidades e expectativas, de modo a atribuir sentido aos conhecimentos e fenômenos estudados;	Considerando que a teoria e a prática, isoladamente, não são capazes de promover a compreensão da totalidade do conhecimento, a interação entre essas duas dimensões do saber é essencial para que o Aluno desenvolva as capacidades requeridas em seu processo formativo e para o exercício de uma futura profissão;		Visa a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação como ferramenta facilitadora da aprendizagem. As tecnologias alinhadas aos objetivos formativos são capazes de promover novas experiências educacionais, como as práticas colaborativas de aprendizagem, as quais valorizam o diálogo e a participação. Além disso, tais tecnologias são suporte essencial para a oferta na modalidade a distância.	Refere-se à intencionalidade do Docente em despertar no Aluno a motivação para aprender sempre mais e tomar consciência da incompletude do seu conhecimento. Ao promover a metacognição, o Docente incentiva a ter a iniciativa de buscar por si mesmo novos conhecimentos, estimulando a curiosidade, a autonomia intelectual e a liberdade de expressão. Mobilizar o aprender a aprender é fundamental para permitir que o Aluno descubra suas próprias ferramentas para lidar com as constantes mudanças na sociedade e no meio produtivo;	Refere-se ao incentivo à geração de novas ideias, a partir da mobilização da criatividade dos Alunos, estimulando o livre pensar, o interesse pelo novo, o pensamento divergente, a aceitação da dúvida como propulsora do pensar, a imaginação e o pensamento prospectivo, com o objetivo de lançar o olhar para a inovação;	Considera a importância de acompanhar o processo formativo do Aluno e, de refletir sobre uma determinada realidade educacional e de julgar a pertinência de redirecionamentos das estratégias utilizadas nos processos de ensino e aprendizagem. Configura-se como monitoramento e regulação da aprendizagem, que permite verificar se as capacidades previstas para a formação do estudante.			
Etapas da Prática Pedagógica	Planejamento								Etapas da Prática Pedagógica	Direção					Etapas da Prática Pedagógica	Avaliação						
	Domínio seguro do conteúdo das matérias que leciona;	Manter-se informado sobre a evolução dos conhecimentos da matéria de leciona;	Conhecimento dos programas oficiais para adequá-los às necessidades da escola e dos estudantes;	Capacidade de fazer boa seleção e organização do seu conteúdo, partindo de situações concretas;	Capacidade de desmembrar a matéria em tópicos ou unidades didáticas;	Capacidade de selecionar os conteúdos de forma a destacar os conceitos e habilidades que formam a espinha dorsal da matéria;	Conhecimento das características dos estudantes do seu nível de preparado escolar;	Conhecimento e domínio de vários métodos de ensino, a fim de escolhê-los conforme as características dos estudantes;		Conhecimentos dos princípios gerais da aprendizagem e saber compatibilizá-los com os conteúdos e métodos próprios da disciplina;	Domínio dos métodos, procedimentos, técnicas e recursos auxiliares;	Habilidades de tornar os conteúdos de ensino significativos, reais, referindo-os aos conhecimentos e experiências que os estudantes trazem para a aula;	Buscar estimular o interesse pelo estudo, e a importância da escola na melhoria da condição de vida, para participação democrática na vida profissional, política e cultural;	Habilidades de tornar os conteúdos de ensino significativos, reais, referindo-os aos conhecimentos e experiências que os estudantes trazem para a aula;		Conhecimentos das possibilidades intelectuais dos alunos, seu nível de desenvolvimento, suas condições prévias para o estudo da matéria;	Adoção de uma linha de conduta que expresse confiabilidade, coerências, segurança, traços que devem aliar-se à firmeza de limites da prudência e respeito;	Provimento de métodos de estudo e hábitos de trabalho intelectual; ensinar procedimentos para aplicar conhecimentos em tarefas práticas;	Saber formular perguntas e problemas que exijam dos alunos pensar por si mesmos, tirarem suas próprias conclusões;	Domínio de meios e instrumentos de avaliação diagnóstica, isto é, colher dados relevantes sobre o rendimento dos estudantes;	Conhecimentos das várias modalidades de provas e outros procedimentos de avaliação do tipo qualitativo;	Verificar dificuldades, para tomar decisões sobre o andamento do trabalho docente, reformulando-o quando os resultados não forem satisfatórios;
Ações docentes para Engajamento Acadêmico	Criar atribuições que forneçam um nível apropriado de desafio.								Ações docentes para Engajamento Acadêmico	Garantir o alinhamento de objetivos, avaliação e Estratégias;	Demonstrar a relevância das habilidades no curso para sua vida profissional futura	Mostrar a relevância do conteúdo na vida atual dos estudantes	Utilizar tarefas baseadas em situações reais;	Identifique o nível apropriado de desafio;	Ser justo.	Descrever estratégias de estudo eficazes.	Oportunizar a reflexão;	Ações docentes para Engajamento Acadêmico	Identificar e recompensar o que for valorizado	Oferecer oportunidades de sucesso antecipada;	Fornecer Rúbricas	Fornecer Feedback direcionado
Diretrizes de ação docente para o Engajamento Acadêmico no SENAI	Organizar as capacidades da unidade curricular em grupos, utilizando como base os conhecimentos comuns entre si.								Diretrizes de ação docente para o Engajamento Acadêmico no SENAI	Apresentar aos estudantes o Plano de Curso da habilitação profissional e esclarecer como a unidade curricular em questão se integra às demais ao longo do processo formativo					Identificar as experiências profissionais dos estudantes, utilizando como parâmetro a Matriz Curricular.		Esclarecer quais as ferramentas de comunicação e horários de atendimento;		Esclarecer objetivamente quais os critérios serão utilizados durante o processo avaliativo.			
	Definir a sequência das aulas a partir dos grupos de capacidades numa ordem que seja possível estabelecer o desenvolvimento processual das habilidades dos estudantes									Apresentar as capacidades a serem desenvolvidas na unidade curricular e como essas habilidades podem ser aplicadas durante a atuação profissional					Identificar anseios de aprendizagem dos estudantes e esclarecer em que momento da formação esse conhecimento pode vir a ser abordado, caso não seja algo incluído nas capacidades da Unidade Curricular		Apresentar ferramentas e métodos de estudo necessários aos estudantes durante as aulas.		Estabelecer momentos e ferramentas de feedback durante a aula.			
	Escolher as estratégias de ensino e outros recursos necessários para desenvolver cada grupo de capacidades																					
	Estabelecer recursos de avaliação utilizando como critério do desenvolvimento das capacidades																					