



**INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CAMPUS OLINDA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA**

**STÊNIO DE CASTRO RIBEIRO II**

**PARÂMETROS AVALIATIVOS PARA AS AULAS PRÁTICAS NO EIXO  
TECNOLÓGICO CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS: UM ESTUDO DE  
CASO NO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA DA ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL  
PROFESSOR AGAMEMNON MAGALHÃES – ETEPAM**

**Olinda  
2024**

## STÊNIO DE CASTRO RIBEIRO II

**Dissertação** apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Campus Olinda do Instituto Federal de Pernambuco, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

**Orientador:** Prof. Dr. Ivanildo José de Melo Filho

**Linha de Pesquisa:** Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica.

**Olinda**  
**2024**

R484p Ribeiro II, Stênio de Castro.

Parâmetros avaliativos para as aulas práticas no eixo tecnológico controle e processos industriais: um estudo de caso no curso técnico em mecânica da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM. / Stênio de Castro Ribeiro II. – Olinda, PE: O autor, 2024.

190 f.: il., color. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE, Campus Olinda, Coordenação Local Profep/IFPE - Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, 2024.

Inclui Referências, Apêndices e Anexos.

1. Educação - Planejamento. 2. Prática de Ensino Docente. 3. Avaliação Educacional. 4. Aula Prática: Mecânica. 5. Educação Profissional e Tecnológica. I. Melo Filho, Ivanildo José de. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE. III. Título.

371.207

CDD (22 Ed.)

**STÊNIO DE CASTRO RIBEIRO II**

**PARÂMETROS AVALIATIVOS PARA AS AULAS PRÁTICAS NO EIXO  
TECNOLÓGICO CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS: UM ESTUDO DE  
CASO NO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA DA ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL  
PROFESSOR AGAMEMNON MAGALHÃES – ETEPAM**

**Dissertação** apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Campus Olinda do Instituto Federal de Pernambuco, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

**Orientador:** Prof. Dr. Ivanildo José de Melo Filho.

**Linha de Pesquisa:** Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 10 de maio de 2024.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Ivanildo José de Melo Filho**

IFPE – Campus Paulista

**Orientador**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosângela Saraiva Carvalho**

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

**Examinador Externo**

---

**Prof. Dr. José Reginaldo Gomes de Santana**

IFPE – Campus Pesqueira

**Examinador Interno**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosangela Maria de Melo**

IFPE – Campus Paulista

**Examinador Interno**

---

**STÊNIO DE CASTRO RIBEIRO II**

**AULAS PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA:  
ORIENTAÇÕES DIRECIONADAS AO PLANEJAMENTO, ENSINO E AVALIAÇÃO  
DOCENTE NO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA**

**Produto Educacional** apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Campus Olinda do Instituto Federal de Pernambuco, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Validado em 10 de maio de 2024.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Ivanildo José de Melo Filho**

IFPE – Campus Paulista

**Orientador**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosângela Saraiva Carvalho**

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

**Examinadora Externa**

---

**Prof. Dr. José Reginaldo Gomes de Santana**

IFPE – Campus Pesqueira

**Examinador Interno**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosangela Maria de Melo**

IFPE – Campus Paulista

**Examinadora Interna**

Dedico esta pesquisa a minha esposa  
Euda e as minhas filhas Stella e Sophia.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Agradeço a minha esposa Euda e as minhas filhas Stella e Sophia, por sempre me incentivarem durante essa jornada.

Agradeço ao meu orientador, o professor Ivanildo Melo, pela atenção, paciência, dedicação e extrema destreza ao conduzir as orientações.

Agradeço ao IFPE, campus Olinda, por me transformar em um profissional mais qualificado.

Agradeço à banca de avaliação deste trabalho, composta pelo professor José Reginaldo e pelas professoras Rosângela Carvalho e Rosângela Melo, por contribuírem com o aperfeiçoamento deste trabalho.

Agradeço aos professores do PROFEPT do IFPE, Campus Olinda, que me acompanharam ao longo do curso e que, com empenho, dedicam-se ao ofício de ensinar.

Agradeço à direção da Escola Técnica Professor Agamemnon Magalhães, representada pela Andréa Vieira, por concordar que a pesquisa fosse realizada na instituição.

Agradeço aos profissionais participantes, tanto do processo metodológico da dissertação quanto da avaliação do Produto Educacional, por suas contribuições.

Agradeço a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação.

“A vigilância do meu bom senso tem uma importância enorme na avaliação que, a todo instante, devo fazer de minha prática.”

(Paulo Freire)



## RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo o mapeamento e a análise da prática docente direcionada à articulação entre a teoria e a prática e a sua conformidade nos processos avaliativos das aulas práticas no curso Técnico em Mecânica da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM. O problema de pesquisa que guiou o desenvolvimento deste trabalho considerou a ausência de parâmetros avaliativos específicos para as aulas práticas laboratoriais na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), especialmente no eixo tecnológico de controle e processos industriais direcionadas ao curso Técnico em Mecânica. O referencial teórico foi constituído por 3 (três) itens a saber: (i) Prática docente: o planejamento, o ensino e a avaliação; (ii) Relação teoria e prática na Educação Profissional e Tecnológica; e (iii) As aulas, atividades ou experiências práticas na EPT. O procedimento do método consistiu em 02 (duas) etapas. A primeira tratou-se de uma análise documental referente aos documentos institucionais no âmbito nacional, estadual e escolar que trata do tema. A segunda etapa referiu-se ao desenvolvimento de um estudo de caso, formado por 6 (seis) fases que teve a finalidade de investigar como ocorre a prática docente nas aulas práticas, sobretudo, no quesito avaliação com os docentes do curso Técnico em Mecânica da ETEPAM. Os resultados produzidos a partir da análise dos dados subsidiaram a concepção do Produto Educacional (PE). O PE foi estruturado em formato de um livro digital disponibilizado em meio digital e apresentam orientações direcionadas a prática docente para as aulas práticas, no planejamento, no ensino e na avaliação no curso Técnico em Mecânica. A avaliação do PE foi baseada metodologicamente em um roteiro avaliativo por 3 (três) eixos realizados com especialistas da EPT. Os resultados da avaliação do PE sinalizaram a sua aderência ao contexto do curso Técnico em Mecânica, evidenciando o potencial de contribuir para o desenvolvimento da prática docente nas aulas práticas.

**Palavras-Chave:** Prática Docente; Relação Teoria e Prática; Aulas Práticas; Avaliação; Educação Profissional e Tecnológica.

## ABSTRACT

This research aimed to map and analyze teaching practice aimed at the articulation between theory and practice and its compliance in the evaluation processes of practical classes in the Mechanical Technician course at Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM. The research problem that guided the development of this work considered the absence of specific evaluation parameters for practical laboratory classes in Professional and Technological Education (EPT), especially in the technological axis of control and industrial processes aimed at the Mechanical Technician course. The theoretical framework consisted of 3 (three) items: (i) Teaching practice: planning, teaching and evaluation; (ii) Relationship between theory and practice in Professional and Technological Education; and (iii) Classes, activities or practical experiences at EPT. The method procedure consisted of 02 (two) steps. The first was a documentary analysis referring to institutional documents at national, state and school levels that deal with the topic. The second stage referred to the development of a case study, made up of 6 (six) phases that aimed to investigate how teaching practice occurs in practical classes, especially in terms of evaluation with teachers of the Mechanical Technician course ETEPAM. The results produced from the data analysis supported the design of the Educational Product (EP). The EP was structured in the format of a digital book available in digital media and presents guidelines aimed at teaching practice for practical classes, planning, teaching and evaluation in the Mechanical Technician course. The EP assessment was methodologically based on an evaluation script across 3 (three) axes carried out with EPT specialists. The results of the PE evaluation signaled its adherence to the context of the Mechanical Technician course, highlighting the potential to contribute to the development of teaching practice in practical classes.

**Keywords:** Teaching Practice; Relationship Theory and Practice; Practical classes; Assessment; Professional and Technological Education Teaching Practice.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Os Componentes Fundamentais do Ensino – Adaptado de Libâneo (2009). .....	33
Figura 2 - As Funções da Avaliação Escolar – Adaptado de Libâneo (2009). .....	35
Figura 3 - Características Relacionadas à Relação Teoria e Prática. ....	41
Figura 4 - Características Operacionais da Qualidade das Aulas Práticas nos Espaços Laboratoriais – Adaptado de Cruz (2007). .....	50
Figura 5 - Documentos Considerados para a Análise Documental. ....	56
Figura 6 - Determinação das Unidades Caso. ....	62
Figura 7 - Momentos para a realização das Entrevistas. ....	65
Figura 8 - Momentos do Grupo Focal. ....	66
Figura 9 – Registro das Atividades com os Participantes 01. ....	104
Figura 10 – Registro das Atividades com os Participantes 02. ....	104
Figura 11 – Registros Produzidos pelos Participantes. ....	104
Figura 12 – Registros Transcritos dos Participantes. ....	105
Figura 13 - Pontos Considerados para a Construção do Produto Educacional. ....	112

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Agrupamento ou Classificação de Exemplos de Ações voltadas à Modalidades Didáticas – Baseado em Krasilchik (2004). .....	48
Quadro 2 – Agrupamento ou Classificação de Exemplos de Ações voltadas à Modalidades Didáticas na EPT – Baseado em Krasilchik (2004). .....	50
Quadro 3 - Fases para o Desenvolvimento do Estudo de Caso desta Pesquisa – Gil (2002) e Malheiros (2011). .....	59
Quadro 4 – Perfil Acadêmico e Profissional dos Entrevistados. ....	83
Quadro 5 – Componentes Curriculares lecionado pelos docentes participantes. ....	84
Quadro 6 – Dificuldades para a Realização do Planejamento Curricular das Aulas Práticas.....	92
Quadro 7 – Parâmetros Utilizados para Avaliar os Discentes nas Aulas Práticas.....	98
Quadro 8 – Atividades para Aulas Práticas Direcionadas ao Planejamento, ao Ensino e à Avaliação.....	105
Quadro 9 – Descrição Resumida do Perfil dos Avaliadores.....	114
Quadro 10 – Descrição dos Eixos e da Quantidade de Critérios para a Avaliação do Produto Educacional – Adaptado de Kaplún (2003) e Castro (2023).....	115
Quadro 11 – Critérios Avaliados do Eixo Conceitual do Produto Educacional – Adaptado de Kaplún (2003) e Castro (2023). .....	116
Quadro 12 – Critérios Avaliados do Eixo Pedagógico do Produto Educacional – Adaptado de Kaplún (2003) e Castro (2023). .....	116
Quadro 13 – Critérios Avaliados do Eixo Comunicacional do Produto Educacional – Adaptado de Kaplún (2003) e Castro (2023). .....	117
Quadro 14 – Indicações de Ajustes no Produto Educacional. ....	121

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição da Carga Horária entre as Aulas Teóricas e as Aulas Práticas. .....	88
Gráfico 2 – Resultado da Avaliação – Eixo Conceitual. ....	118
Gráfico 3 – Resultado da Avaliação – Eixo Pedagógico. ....	120
Gráfico 4 – Resultado da Avaliação – Eixo Comunicacional.....	121

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Resultado da Avaliação – Eixo Conceitual. ....	118
Tabela 2 – Resultado da Avaliação – Eixo Pedagógico. ....	119
Tabela 3 – Resultado da Avaliação – Eixo Pedagógico. ....	120

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**CBO** – Código Brasileiro de Ocupações

**CEB** – Câmara de Educação Básica

**CEE/PE** – Conselho Estadual de Educação de Pernambuco

**CFT** – Conselho Federal dos Técnicos

**CNCT** – Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos

**CNE** – Conselho Nacional de Educação

**CP** – Conselho Pleno

**DOU** – Diário Oficial da União

**EPI's** – Equipamentos de Proteção Individual

**EPT** – Educação Profissional e Tecnológica

**ETEPAM** – Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães

**IFPE** – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco

**MEC** – Ministério da Educação e Cultura

**PE** – Produto Educacional

**PPC** – Projeto Político do Curso

**PPP** – Projeto Político Pedagógico

# SUMÁRIO

<b>1 A PESQUISA .....</b>	<b>17</b>
1.1 INTRODUÇÃO .....	17
1.2 PROBLEMA E QUESTÃO DE PESQUISA.....	24
1.3 OBJETIVO GERAL.....	26
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
1.5 RELAÇÃO DO PESQUISADOR COM O TEMA INVESTIGADO .....	26
1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	28
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>30</b>
2.1 INTRODUÇÃO .....	30
2.2 RELAÇÃO TEORIA E PRÁTICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.....	36
2.3 AS AULAS, ATIVIDADES OU EXPERIÊNCIAS PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.....	42
2.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO .....	51
<b>3 MÉTODO.....</b>	<b>55</b>
3.1 INTRODUÇÃO .....	55
3.2 ETAPA 01: ANÁLISE DOCUMENTAL.....	56
3.3 ETAPA 02: CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO .....	58
3.3.1 FASE 01: DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA NA FORMA DE UM CASO .....	60
3.3.2 FASE 02: DEFINIÇÃO DA UNIDADE-CASO.....	60
3.3.3 FASE 03: DETERMINAÇÃO DO NÚMERO DE CASOS .....	61
3.3.4 FASE 04: ELABORAÇÃO DO PROTOCOLO PARA COLETA DE DADOS .....	63
▪ PASSO 01: CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES.....	63
▪ PASSO 02: ENTREVISTAS .....	64
▪ PASSO 03: GRUPO FOCAL.....	65
3.3.5 FASE 05: AVALIAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....	67
3.3.6 FASE 06: PREPARAÇÃO DO RELATÓRIO FINAL COM AS CONCLUSÕES .....	67
3.4 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	68
<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>70</b>
4.1 ETAPA 1: PESQUISA DOCUMENTAL .....	70
4.1.1 DOCUMENTO 1: RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021 .....	71
4.1.2 DOCUMENTO 2: CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS (CNCT).....	72
4.1.3 DOCUMENTO 3: DECRETO Nº 48.477, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2019 .....	74
4.1.4 DOCUMENTO 4: PARECER DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE PERNAMBUCO (CEE/PE) – Nº 007/2021 .....	76



4.1.5	DOCUMENTO 5: PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO – PPP DA ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROFESSOR AGAMEMNON MAGALHÃES – ETEPAM .....	77
4.1.6	DOCUMENTO 6: PLANO DE CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA DA ETEPAM .....	78
4.1.7	CONSIDERAÇÕES SOBRE A ANÁLISE DOCUMENTAL.....	79
4.2	ETAPA 2: ATIVIDADE EXPLORATÓRIA .....	82
4.2.1	PASSO 01: ENTREVISTAS .....	82
4.2.2	PASSO 02: GRUPO FOCAL.....	100
4.3	CONSIDERAÇÕES SOBRE A ATIVIDADE EXPLORATÓRIA .....	106
<b>5</b>	<b>PRODUTO EDUCACIONAL .....</b>	<b>109</b>
5.1	INTRODUÇÃO .....	109
5.2	CARACTERIZAÇÃO.....	111
5.3	PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO .....	111
5.4	AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL .....	113
5.4.1	CONTEXTO.....	113
5.4.2	SELEÇÃO DOS AVALIADORES .....	113
5.4.3	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO .....	114
	CRITÉRIO AVALIADO – EIXO CONCEITUAL.....	115
	CRITÉRIO AVALIADO – EIXO PEDAGÓGICO.....	116
	CRITÉRIO AVALIADO – EIXO COMUNICACIONAL.....	116
5.4.4	RESULTADOS .....	117
	EIXO CONCEITUAL.....	117
	EIXO PEDAGÓGICO.....	119
	EIXO COMUNICACIONAL.....	120
5.4.5	INDICATIVOS DE AJUSTES NO PRODUTO EDUCACIONAL.....	121
5.4.6	DISPONIBILIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IFPE .....	122
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>123</b>
6.1	INTRODUÇÃO .....	123
6.2	DIFICULDADES E LIMITAÇÕES .....	125
6.3	CONTRIBUIÇÕES .....	125
6.4	TRABALHOS FUTUROS .....	126
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>128</b>
	<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS DOCENTES .....</b>	<b>137</b>
	<b>APÊNDICE B – ROTEIRO DO GRUPO FOCAL COM OS DOCENTES .....</b>	<b>139</b>
	<b>APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>140</b>
	<b>APÊNDICE D – CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A) .....</b>	<b>144</b>

<b>APÊNDICE E – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL.....</b>	<b>145</b>
<b>APÊNDICE F – PUBLICAÇÕES .....</b>	<b>147</b>
<b>ANEXO A – CARTA DE ANUÊNCIA .....</b>	<b>148</b>
<b>ANEXO B – TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE .....</b>	<b>149</b>
<b>ANEXO C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP .....</b>	<b>150</b>
<b>ANEXO D – E-MAIL PARA AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL PARA OS AVALIADORES .....</b>	<b>155</b>
<b>ANEXO E – PRODUTO EDUCACIONAL.....</b>	<b>156</b>

## **1 A PESQUISA**

Este capítulo tem o objetivo de contextualizar o tema que conduz esta pesquisa. Inicialmente, é apresentada a introdução, na sequência, são apresentados o problema e questão de pesquisa que orientam o trabalho. A partir disso, são descritos os objetivos gerais e específicos a serem alcançados. A relação do pesquisador com o tema da investigação é evidenciada e justificada, ratificando e complementando a necessidade e a importância desta investigação. Ao final, a estrutura da dissertação é detalhada.

### **1.1 INTRODUÇÃO**

De acordo com Saviani (2007), a Revolução Industrial correspondeu a uma Revolução Educacional. Ela colocou a máquina no centro do processo produtivo, pois antes da introdução dos maquinários no cenário de trabalho exigia-se qualificação específica em atividades manuais. O autor destaca que no cenário dos maquinários fazendo parte do mundo do trabalho era necessária a qualificação geral de modo que os trabalhadores tivessem condições de operar as máquinas sem dificuldades. Contudo, o autor destaca ainda que para trabalhar com as máquinas era preciso também realizar atividades de manutenção, reparos, ajustes e desenvolvimento. Essas atividades exigiam qualificações específicas, obtidas por um preparo intelectual também específico.

Para Saviani (2007), a simplificação do trabalho acontece com o processo de transferência para as máquinas das funções próprias do trabalho manual, sendo os elementos intelectuais do trabalho humano incorporado às máquinas. O autor entende que para atender essa nova demanda educacional, o sistema educacional dividiu-se entre a formação geral e as profissionais enfatizando as qualificações gerais (intelectuais) e as qualificações específicas (intelectuais e manuais). Saviani (2007) ratifica que a atividade prática e manual contribui para a relação entre ciência e produção:

O trabalho com a madeira e o metal tem imenso valor educativo, pois apresenta possibilidades amplas de transformação. Envolve não apenas a produção da maioria dos objetos que compõem o processo produtivo moderno, mas também a produção de instrumentos com os quais esses objetos são produzidos. No trabalho prático com madeira e metal, aplicando os fundamentos de diversificadas técnicas de produção, pode-se compreender como a ciência e seus princípios são aplicados ao processo produtivo, pode-se perceber como as leis da física e da química operam para vencer a resistência dos materiais e gerar novos produtos. Faz-se, assim, a articulação da prática com o conhecimento teórico, inserindo-o no trabalho concreto realizado no processo produtivo (Saviani, 2007, p.161).

Alinhada ao pensamento de Saviani (2007), no tocante à articulação da prática com o conhecimento teórico, Ramos (2006) evidencia que a preparação profissional remete aos conhecimentos transmitidos aos discentes nas entidades de formação com vistas a habilitá-los a inserção no mercado de trabalho. Para a Autora, com esses conhecimentos que lhes são conferidos, legalizados por meio de diplomas que os asseguram uma possível oportunidade nesse mercado. Ela complementa que essa preparação, além de habilitá-los, faz com que a educação básica integrada com a educação profissional gere possibilidade de experiências menos traumáticas no mundo do trabalho.

Cabe compreender que a Educação Profissional e Tecnológica se encontra situada entre os níveis e as modalidades de educação e ensino no Brasil. Ela é estabelecida pela Lei de Diretrizes e Bases – LDB nº 9.394/1996. A Lei referida tem, no cumprimento dos seus objetivos na educação nacional, o desígnio de integrar-se aos diferentes níveis e modalidades da educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. Isso, visando assegurar a formação a nível de capacitação, qualificação e habilitação técnica indispensável para o exercício da prática da cidadania e dos valores sociais.

Para tanto, o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT)<sup>1</sup> é um instrumento que disciplina a oferta de cursos de Educação Profissional e Tecnológica de nível médio, sendo um referencial para orientar as instituições, estudantes e a sociedade em geral. O CNCT na sua 4ª edição foi atualizado por meio da Resolução CNE/CEB nº 2 de 15 de dezembro de 2020 e com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 5, de 12 de novembro de 2020, homologado pelo Ministro da Educação em 15 de dezembro de 2020. Ele é composto por 13 (treze) eixos tecnológicos que contemplam 215 cursos, sendo construído em regime de colaboração com os sistemas de ensino, instituições de Educação Profissional e Tecnológica, Ministérios e órgãos relacionados ao exercício profissional.

De acordo com o CNCT (2022), os treze eixos tecnológicos compreendem várias tecnologias associadas em conjuntos organizados e sistematizados de conhecimentos, competências e habilidades. Esses elementos são de diferentes ordens que podem ser compreendidos como: científicos, jurídicos, políticos, sociais, econômicos, organizacionais, culturais, éticos, estéticos entre outros. Tudo isso,

---

<sup>1</sup> **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT)** – Ministério da Educação do Brasil (MEC) – 4ª Edição – (2022). Disponível na Internet: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2020-pdf/167211-rceb002-20/file>

conforme as tecnologias que compõem todos os eixos que estão em constante necessidade de atualização com as atividades práticas educacionais, preparando os futuros profissionais para o mundo do trabalho de forma rápida.

Observa-se no CNCT que, independentemente do eixo tecnológico, as atividades práticas se fazem presentes nos perfis de conclusão de curso. Ele considera que cada curso tem seus conhecimentos e tecnologias e operam com seus aparatos de laboratórios, desenvolvendo nos discentes as habilidades profissionais específicas ao seu curso.

Para Tardif (2012), a existência da prática profissional como eixo integrador entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem deve agir como agente integrador entre ambas. Segundo o autor, as situações vivenciadas no trabalho exigem conhecimentos, competências, aptidões e atitudes que valorizem a competência profissional e práticas inovadoras. É enfatizado por Moraes, Souza e Costa (2017) que a relação teoria e prática na educação profissional são indispensáveis no desenvolvimento de uma formação para educação profissional, valorizando os saberes práticos, integrado aos aspectos teóricos.

Em função disso, a prática docente apresenta-se como um elo importante nesse processo. Segundo Tardiff e Lessard (2008), a prática docente associa três atividades: **o planejamento**, também denominada de fase pré-ativa com a estruturação, a organização das tarefas de ensino e aprendizagem até a elaboração do material didático pedagógico; **o ensino**, que é a fase ativa, em que acontece a aula propriamente dita, onde o docente deve respeitar os discentes com seus conhecimentos, suas diferenças, suas habilidades e seus interesses, identificando suas dificuldades, ajudando-o a superá-las; e **a avaliação** do ensino que é a fase pós-ativa, que permite verificar a assimilação da matéria do aprendizado do discente proporcionando ao docente uma reflexão sobre sua prática, de forma a fazer os ajustes necessários da maneira de transmitir a matéria. Nesse contexto, Tardif (2012) afirma que o verdadeiro processo de formação em que o discente aprende a assimilar as rotinas e práticas do trabalho, assim como regras e valores, se materializam nas práticas docente.

A prática docente apresentada por Tardiff e Lessard (2008) pode ser direcionada ao contexto da EPT, em que se encontram iniciativas docentes em diferentes eixos de formação na EPT em que buscam estabelecer a relação entre a teoria e a prática como forma de contextualizar o conhecimento. Eles complementam

que essas ações objetivam possibilitar aos discentes relacionar saberes teóricos prévios, conceitos que estejam sendo estudados ou conhecidos, com novos saberes que podem ser promovidos pela atividade prática.

A pesquisa de Carneti e Napp (2013) teve a finalidade de compreender os fatores que são determinantes para a efetivação de aulas práticas como recurso didático. Nela foram contempladas pelos autores 21 (vinte e um) componentes curriculares dos 2º e 3º anos que integram, no curso **Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio** do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão, o seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC). A pesquisa analisou a posição de desconforto do corpo docente em relação à importância de vincular as aulas teóricas com as práticas, uma vez que ambas eram consideradas dimensões separadas no curso para o desenvolvimento no processo de formação. Os fatores identificados pelos autores em relação as aulas práticas foram: (i) consensualidade docente sobre as aulas práticas concretiza de forma eficaz o que foi abordado ou estudado a partir do conteúdo teórico; (ii) a adoção da problematização das aulas teóricas e práticas com simulações de aspectos sobre o cotidiano, potencializa o envolvimento, o empenho e a facilidade da aprendizagem; e por fim, (iii) a construção dos planos de ensino ou de aulas flexíveis ou personalizados, alinhando-se ao andamento e a aceitação da turma. Os resultados, segundo os autores, sinalizaram que, na visão dos participantes da investigação, não existe um grau de diferença entre a importância da teoria e da prática. Ainda segundo os autores, foi unânime entre os participantes de que as aulas teóricas e práticas devem ser contempladas concomitantemente para se obter os resultados desejados.

Tavares e Sobania Júnior (2014) apresentam a experiência **no curso Técnico em Edificações** do Instituto Federal de Sergipe (IFS) na disciplina de Topografia, em que as aulas dessa disciplina eram operacionalizadas, predominantemente, de forma teórica, sem as aulas práticas associadas ao seu conteúdo. Essa prática pedagógica realizava-se dessa forma por falta de recursos pedagógicos na instituição. Esse cenário a tornava frequentemente desinteressante para o discente, e conseqüentemente, limitava o seu desenvolvimento no processo ensino e aprendizagem. Para os autores, a aula prática estabelece a relação teoria e prática, propiciando novas formas de ensinar e aprender, em que o conhecimento pode ser construído por meio de inúmeras experiências. Os autores afirmam ainda que com a disponibilização dos instrumentos e equipamentos de topografia, a realização das

aulas práticas associadas ao conteúdo teórico, os discentes potencializaram o interesse, a curiosidade e a interação. Esse processo permite ao docente refletir sobre a relevância da articulação entre o conteúdo teórico aliado a atividades contidas nas aulas práticas, proporcionando ao discente uma experiência real, preparando-o para o mercado de trabalho.

Rufino (2015) relata a experiência **no curso Técnico em Administração** do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ) na disciplina Direito Empresarial. Esta lecionada para os discentes do 3º período do curso em que as aulas eram trabalhadas com o modelo didático pedagógico tradicional, cujos recursos utilizados consistiam apenas em aulas expositivas ou teóricas. Segundo a autora, essa prática limitava o aprendizado do discente e, em função disso, a disciplina teve a sua abordagem pedagógica revista e reestruturada com a adoção da plataforma, no caso o Moodle<sup>2</sup>. Essa ferramenta foi adotada como recurso a aula expositiva de modo a aliar a relação da teoria e a prática que poderia ser operacionalizada com o conteúdo definido no programa. Nessa plataforma, foram disponibilizadas simulações baseadas em problemas ou situações reais de modo que os discentes pudessem realizar as atividades práticas propostas, bem como, debater o conteúdo. Além disso, o planejamento proposto na plataforma tinha como finalidade orientar e avaliar as ações geradas em cada problema. Tudo isso, contemplando necessidades para a qualificação de profissionais nessa área que atuarão na sociedade. Os resultados sinalizaram que a reestruturação da disciplina produziu uma melhor compreensão, ratificando a importância da articulação entre os aspectos conceituais aos práticos.

As experiências exemplificadas que foram vivenciadas por Carneti e Napp (2013), Tavares e Sobania Júnior (2014) e Rufino (2015) encontram-se situadas em eixos tecnológicos distintos do CNCT. O curso técnico em agropecuária pertence ao eixo recursos naturais, o curso técnico em edificações relaciona-se ao eixo infraestrutura e o curso técnico em administração ao eixo gestão e negócios.

É possível observar tanto em Tavares e Sobania Júnior (2014) quanto em Rufino (2015) que o replanejamento da prática docente voltadas à adoção das aulas práticas – mesmo em cursos diferentes e com suas particularidades – balizaram as investigações dos autores. Nesse sentido, cabe entender a importância das aulas

---

<sup>2</sup> **Plataforma Moodle** – (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) – Ambiente de Aprendizagem Dinâmico Orientado a Objetos Modulares.

práticas no processo construtivo do discente, em fortalecer a compreensão dos conteúdos das aulas teóricas, articuladas com as aulas práticas, em que são propostos na sua formação profissional. Além disso, os resultados apresentados no estudo de Carneti e Napp (2013) sumarizam e coadunam com Tavares e Sobania Júnior (2014) e Rufino (2015), ratificando que a associação das aulas teóricas com as aulas práticas de forma simultânea enriquece a aprendizagem do discente. Ademais, favorece a flexibilização da ação docente tanto no seu planejamento quanto no atendimento curricular do curso.

Ao direcionar essa realidade ao curso Técnico em Mecânica, que de acordo com o CNCT (2022), busca habilitar o discente para atuar com os conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento, produção e manutenção de equipamentos mecânicos de acordo com as normas técnicas. Tudo isso, de modo a assegurar a sustentabilidade do processo produtivo e a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos usuários. O curso pertence ao eixo de Controle e Processos Industriais do CNTC (2022) e:

Contempla tecnologias de apoio à infraestrutura e aos processos mecânicos, elétricos e eletroeletrônicos envolvidos na manutenção de máquinas navais, industriais ou de locomoção; na transformação metalmeccânica de partes de máquinas, equipamentos, veículos, materiais de transporte, e na automatização de mecanismos, medições e correções em processos produtivos, com base em: leitura e produção de textos técnicos; estatística e raciocínio lógico; ciência, tecnologia e inovação; investigação tecnológica; tecnologias de comunicação e informação; desenvolvimento interpessoal; legislação; normas técnicas; saúde e segurança do trabalho; gestão da qualidade e produtividade; responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental; qualidade de vida; e ética profissional. (CNCT, 2022, p. 88)

Esse propósito trazido pelo CNTC (2022) – apesar de não exclusivo – para esse eixo sinaliza uma necessidade ou particularidade inconteste que a articulação entre a teoria e prática seja considerada como um elemento continuamente presente no processo de formação dos seus discentes.

O estudo de Mercedes e Lima (2020) teve a finalidade de entender **no curso Técnico em Mecânica** do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial no estado do Espírito Santo (SENAI-ES), na unidade de Vitória, como os docentes atualmente distribuem as aulas teóricas e práticas. Isso, em razão da instituição prezar historicamente por uma formação tecnicista, com a predominância das aulas práticas. Esse estudo permitiu ao docente refletir sobre a relevância da articulação entre a aula teórica aliada as aulas práticas, de forma equilibrada, proporcionando ao discente uma



formação ampla, não apenas no saber fazer, mas também no saber pensar. Os resultados sinalizaram que os espaços da Educação Profissional e Tecnológica que estão fora do universo dos Institutos Federais possui uma visão prioritária sobre a aula prática, em detrimento da articulação congruente entre teoria e prática. Esse cenário faz com que grande parte das competências estejam centradas no desenvolvimento de habilidades necessárias à execução das atividades exclusivamente laborais nas indústrias ao invés de propiciar aos discentes a reflexão de seu papel como profissional, trabalhador e cidadão dentro da sociedade.

Alvarenga, Neto, Cardoso, Querino e Lima (2022) desenvolveram um kit didático para a disciplina de elementos de máquinas **no curso Técnico em Mecânica**, no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET – MG). A razão para essa iniciativa deu-se em função da compreensão dos autores sobre a dificuldade de entendimento das aulas teóricas no tema redutores de velocidade, em função da ausência de aulas práticas, visto que esse tema é base para a disciplina. O estudo foi feito de forma a facilitar o entendimento e a visualização dos fenômenos físicos relativos à adequação de um redutor de velocidade de múltiplos estágios selecionáveis. Apesar do estudo não registrar uma aplicabilidade em sala de aula, o resultado do desenvolvimento entregou um produto didático que viabiliza objetivamente a articulação desse tipo de assunto. Isso, ratifica o entendimento de que as aulas práticas permitem um aprendizado que aulas teóricas sozinhas não proporcionam.

Ao examinar esses cenários apresentados pelos diversos autores em eixos distintos da CNTC (2022), percebe-se que, de um modo geral, os trabalhos abordam as aulas práticas, sempre em um contexto específico, voltado a melhoria pontual de resultados dos discentes ou evidenciando as ações docentes naquele contexto da disciplina.

Para Nobre Palau e Souza (2015), na EPT, a relação entre teoria e prática apresenta-se como uma forma rica em contextualizar o conhecimento, possibilitando aos discentes relacionar os conceitos (saberes teóricos) com os novos saberes que podem ser aprendidos com a aula prática. Ao considerar que Tardiff e Lessard (2008) ratificam que a prática docente está relacionada ao planejamento, ao ensino e a avaliação. Um aspecto que merece destaque é a ausência da inter-relação sobre o que é realizado nos trabalhos com os conteúdos teóricos e práticos oficiais contidos em seus respectivos PPC nas ementas das disciplinas.

De maneira semelhante a Carneti e Napp (2013), Tavares e Sobania Júnior (2014) e Rufino (2015), é possível inferir também o destaque por Merces e Lima (2020) e Alvarenga et al. (2022) em relação a importância indiscutível das aulas práticas no processo de formação na EPT. Especificamente em investigações destinadas ao curso Técnico em Mecânica, identifica-se uma carência de pesquisas que versem sobre as práticas docentes na EPT. Isso, avaliando ou refletindo objetivamente sobre a condução das aulas práticas e suas variações denominadas aqui de atividades práticas ou experiências práticas. É importante destacar que esses termos, nesta pesquisa, se referem ao mesmo fim, uma vez que, não foi possível, identificar nos diferentes trabalhos, um termo único a ser considerado.

Essa carência, por exemplo, é constatada no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES<sup>3</sup> pela falta de trabalhos destinados nesse campo do conhecimento. Inclusive, no *Google Scholar*<sup>4</sup>, identifica-se diferentes investigações em que o curso Técnico em Mecânica é alvo para o desenvolvimento contextual de diferentes estudos, contudo, com propósito pertencente a outras áreas e temas específicos.

Observa-se ainda que, de um modo geral, os trabalhos destacados, não apresentam nem mencionam a existência de um roteiro teórico-prático para as aulas práticas que estejam alinhadas às práticas docentes, dentro do que orientam Tardiff e Lessard (2008). Além disso, não apresentam ou não exploram os critérios para avaliação e sua possível conformidade em relação ao PPC do curso.

## 1.2 PROBLEMA E QUESTÃO DE PESQUISA

Para Cruz (2007), a aula prática apresenta-se como meio de unir a teoria à prática, que deve ser a conexão entre a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos e desenvolvimento das habilidades e das competências por meio da experimentação, fortalecendo um aprendizado crítico e consciente do discente.

Esse aspecto é identificado e ratificado nas diferentes investigações apresentadas na introdução desta dissertação. Rosset, Leão e Santos (2020) em consonância com Cruz (2007) consideram a aula prática como uma ferramenta para a prática pedagógica facilitadora a ser desenvolvida pelo docente no processo ensino e aprendizagem, a exemplo de Sobania Júnior (2014) e Rufino (2015). Inclusive,

---

<sup>3</sup> **Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES** – Disponível na internet: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>

<sup>4</sup> **Google Scholar** – Google Acadêmico. Disponível na Internet: <https://scholar.google.com.br/>

permite ao discente ser capaz de compreender e integrar a teoria com a prática, favorecendo a discussão de conceitos e a preparação para os desafios da vida profissional.

Analogamente a Tardif (2012) e Moraes, Souza e Costa (2017) é possível compreender também por Cruz (2007) e Rosset, Leão e Santos (2020) que a importância da aula prática está associada à aula teórica na resolução de diferentes situações apresentadas pelo docente. Isso, de acordo com os autores, permite a construção do conhecimento por meio da reflexão e das inter-relações, favorecendo o desenvolvimento das aptidões profissionais, no processo de formação do discente.

Ao particularizar essa compreensão ao curso Técnico em Mecânica, compreende-se que ele não difere dos demais cursos especificados no CNCT (2022), especialmente as suas características voltadas a formação técnica do discente e futuro profissional. Sabe-se que dentre os pontos relevantes em sua formação, a capacidade de diagnosticar assertivamente, relatar e solucionar um determinado problema é um ponto essencial para esse discente.

Tal cenário é legitimado pelo CNCT (2022), uma vez que as práticas e suas variações associadas aos cursos técnicos são indispensáveis para perfil de formação do discente nos cursos que fazem parte do documento. Além de ressaltado por Ramos (2006) e Saviani (2007) no que tange a importância e a necessidade da preparação e da integração para o mundo do trabalho.

Contudo, outros aspectos são sinalizados como a falta de foco nas investigações sobre como ocorre a prática do docente no desenvolvimento das aulas práticas, principalmente as direcionadas ao curso Técnico em Mecânica. Além do desconhecimento do tipo ou nível de conformidade relacionada à prática do docente, sobretudo, no quesito avaliação das aulas práticas, encontra-se ou não em sintonia com o PPC do curso.

Nesse contexto, a questão de pesquisa que norteia esta dissertação é: ***Como a adoção de um instrumento direcionado à prática docente no desenvolvimento de aulas teóricas articuladas com as aulas práticas pode contribuir na avaliação dessas atividades nos espaços laboratoriais em um curso Técnico em Mecânica?***

### 1.3 OBJETIVO GERAL

**Mapear e analisar** a prática docente direcionada à articulação entre a teoria e a prática e a sua conformidade nos processos avaliativos das aulas práticas no curso Técnico em Mecânica da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM.

### 1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Identificar** os princípios associados à articulação entre as aulas teóricas e as aulas práticas na EPT;
- **Descrever** os aspectos ou elementos da prática docente relevantes à condução das avaliações de aulas práticas;
- **Mapear** na prática docente as formas de avaliações práticas nos espaços laboratoriais e suas relações com o curso Técnico em Mecânica da ETEPAM;
- **Conceber** e avaliar um "instrumento orientativo", como produto educacional, destinado aos docentes do curso Técnico em Mecânica da ETEPAM para o desenvolvimento avaliativo de aulas práticas do curso.

### 1.5 RELAÇÃO DO PESQUISADOR COM O TEMA INVESTIGADO

Para Malheiros (2011), o pesquisador deve identificar-se com o tema para desenvolver um trabalho científico, estabelecendo a relação entre a área de pesquisa e a instituição, o seu nível de familiaridade com o assunto e a importância do problema de pesquisa para a comunidade. Rodrigues, Gonçalves, Menezes e Nascimento (2014) acrescentam que o pesquisador deve ter ligação e conhecimento prévio sobre o tema, tendo prazer e vontade em buscar respostas. Neste sentido, esta seção apresenta as informações sobre a trajetória do pesquisador desde a sua formação acadêmica, suas experiências profissionais e seu envolvimento com o tema e com o campo a ser pesquisado.

O pesquisador possui pós-graduação a nível de especialização em Gestão e Controle Ambiental pela Universidade de Pernambuco – UPE (2003), em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade Maurício de Nassau – UNINASSAU (2014) e em MBA Executivo em Gestão Empresarial pela UNINASSAU (2016). É graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade de Pernambuco – UPE (2001) e em Pedagogia para Formadores da Educação Profissional pela Universidade do Sul

de Santa Catarina – UNISUL (2005). Além disso, possui formação técnica em Mecânica pela Escola Técnica Federal de Pernambuco – ETFPE (1993), em Eletromecânica (2008) e em Manutenção Automotiva (2011) pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI/PE.

Iniciou sua primeira experiência profissional na White Martins Gases Industriais do Nordeste, empresa essa que atua no ramo de gases medicinais e industriais na função de estagiário, no setor de manutenção mecânica, realizando manutenções em máquinas e equipamentos. Esse período permitiu ao pesquisador, discente egresso da ETFPE, refletir sobre a importância da relação da aula teórica e da aula prática, vivenciadas no curso Técnico em Mecânica, ao se deparar com a atividade laboral necessária no mundo do trabalho, demonstrando o quanto foi positiva a experiência acadêmica.

Por outro lado, durante a formação no curso de Engenharia Mecânica, o pesquisador experienciou uma atividade de monitoria na disciplina de desenho de construção de máquinas. Essa disciplina constituía-se com pouca aula teórica, sendo o seu desenvolvimento centrado em aula prática, diferentemente da experiência vivida no curso Técnico de Mecânica, em que houve uma relação de equilíbrio entre a aula teórica e a aula prática. Nessa perspectiva, a predominância das aulas práticas em detrimento das aulas teóricas aproximou o pesquisador, enquanto monitor, a um entendimento sob a ótica do docente da disciplina no que tange o planejamento, o ensino e a avaliação. Inclusive, ratificando o quão importante necessita ser compatibilizada a teoria com prática em todo o processo da prática docente, especialmente em disciplinas que demandam esse vínculo.

Esse aspecto associado à importância da prática docente sobre as ações que vinculam a teoria com a prática em disciplinas de formação técnica passou a ser presentes de forma contínua. O pesquisador, ao ingressar como profissional docente e posteriormente coordenador técnico, vivenciou no curso Técnico em Manutenção Automotiva no SENAI, instituição de Educação Profissional e Tecnológica que se constitui fortemente tecnicista, em que as aulas práticas são em maior número em relação as aulas teóricas. Um ponto observado durante a experiência na instituição foi que a prática docente está centrada no saber fazer, previsto no projeto pedagógico e na estrutura curricular, objetivando a inclusão do discente no mercado de trabalho de maneira rápida. Outro ponto que merece destaque nesse processo é em relação a avaliação prática, pois durante a experiência do pesquisador na instituição, originou a

percepção recorrente sobre a falta de uniformização ou conformidade de como eram realizadas as avaliações, em respeito ao projeto pedagógico do curso e a autonomia docente.

Atualmente o pesquisador está na Secretaria de Educação Profissional do estado de Pernambuco, na Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM, ensinado no curso Técnico em Mecânica. Diferentemente da realidade vivenciada no SENAI, na ETEPAM as aulas teóricas eram predominantes em relação às aulas práticas, causando uma preocupação por parte dos discentes, por não se sentirem preparados para o mundo do trabalho. Essa realidade foi revista com a reformulação do projeto pedagógico do curso, ao articular de maneira congruente a aula teórica e a aula prática. Todavia, apesar de todos os esforços, ainda é presente o aspecto da falta de conformidade na realização das aulas práticas em relação ao PPC. Outro aspecto identificado é que a forma de avaliar, que se apresenta semelhante a que era praticada no SENAI, sem uma uniformização ou conformidade na forma de realização delas. Diante disso, identifica-se o desafio do docente em estabelecer critérios adequados para as avaliações, definindo quais tipos devem ser considerados nas diferentes disciplinas que compõe o curso.

Em face ao exposto, os pontos que são apresentados alinham-se a 2 (dois) aspectos da prática docente. O primeiro está associado à articulação das aulas teóricas com as aulas práticas e, especialmente, como as avaliações são planejadas e realizadas. O segundo relaciona-se aos critérios a serem utilizados nas avaliações das aulas práticas em relação à articulação das aulas teóricas, a partir do entendimento de como essas se estabelecem e se instrumentalizam na ETEPAM.

## 1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Este trabalho está estruturado da seguinte forma:

- **Capítulo 1 – Introdução:** Apresenta o cenário sobre o tema tratado neste trabalho, o problema e a questão de pesquisa, os objetivos a serem atingidos e o relato da história acadêmica e profissional do pesquisador.
- **Capítulo 2 – Referencial Teórico:** Este capítulo apresenta um referencial teórico, definindo os princípios necessários à compreensão e análise, que baliza o tema abordado nesta pesquisa.

- **Capítulo 3 – Método:** Apresenta o método aplicado neste estudo baseado em um estudo de caso, é estabelecido os procedimentos técnicos adotados para a condução desta pesquisa. Ele é formado por fases, são descritos os participantes, o campo de estudo, os instrumentos, a análise e o relatório.
- **Capítulo 4 – Análise e Discussão dos Resultados:** Traz a coleta, análise e discussão dos dados coletados e obtidos durante a pesquisa, por meio do método proposto.
- **Capítulo 5 – Produto Educacional:** Este capítulo explana a respeito do processo de concepção, desenvolvimento e avaliação do Produto Educacional (PE) resultante desta pesquisa.
- **Capítulo 6 – Considerações Finais:** Descreve sobre os resultados alcançados por este estudo em relação a questão de pesquisa, ao objetivo geral e específicos estabelecidos. Na sequência são contempladas as dificuldades e limitações. Por fim, são apresentadas as contribuições do trabalho e trabalhos futuros que poderão vir a ser desenvolvidos.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Este capítulo apresenta o referencial teórico que baliza o tema abordado nesta pesquisa, definindo os princípios teóricos necessários à compreensão e a análise deste estudo. Ele encontra-se dividido em 4 (quatro) seções. Inicialmente é descrita a prática docente no planejamento, ensino e avaliação. Na sequência é evidenciada a relação teoria e prática na EPT, destacando as propriedades relacionadas a essa relação. Na continuação são refletidas as aulas, atividades ou experiências práticas na EPT. Por fim, são apresentadas as considerações sobre o capítulo.

### **2.1 INTRODUÇÃO**

De acordo com Libâneo (2009), para atingir efetivamente os seus objetivos das suas práticas, o docente necessita realizar um conjunto de operações didáticas coordenadas entre si. Elas são o planejamento, o ensino e a avaliação, que convergem para a realização do ensino propriamente dito, resultando na aprendizagem.

Libâneo (2009) compreende que o planejamento é uma tarefa docente que inclui a previsão das atividades didáticas em termos da sua organização, coordenação e racionalização em face aos objetivos propostos, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social. Ele é o meio para que se possa programar as ações docente, mas é também um momento de pesquisa e reflexão. O autor acrescenta que para o planejamento seja efetivamente um instrumento para a prática docente, deve ser como um guia de orientação e devem apresentar ordem sequencial, objetividade, coerência e flexibilidade.

Zabala (1998) ratifica o pensamento de Libâneo (2009) ao defender que o planejamento tem que ser suficientemente diversificado para incluir atividades e momentos de observação do processo que os discentes seguem. Para isso, é preciso propor aos discentes exercícios ou atividades que ofereçam o maior número de produções e condutas para que sejam processadas. Tudo isso, a fim de que oportunizem todo tipo de conhecimento sobre as ações a empreender. O autor complementa que quando se tem um planejamento flexível é possível se adaptar às diferentes situações da aula. Ademais, deve levar em consideração as contribuições dos discentes desde o princípio, para que possam participar na tomada de decisões a respeito das unidades didáticas e a forma de organizar as tarefas e o seu



desenvolvimento. Desse modo, o autor completa que eles aumentam o nível de envolvimento no ritmo da classe em geral, como em seus próprios processos de aprendizagem entendendo a proposição das atividades e responsabilizando-se pelo processo autônomo do conhecimento.

Para Libâneo (2009), o planejamento tem as seguintes funções:

- a) **Explicitar princípios, diretrizes e procedimento do trabalho docente** que assegurem a articulação entre as tarefas da escola e as exigências do contexto social e do processo de participação democrática; (Libâneo, 2009, p.223, **Grifo nosso**).
- b) **Expressar os vínculos entre o posicionamento filosófico, político-pedagógico e profissional** e as ações diretivas que o professor irá realizar na sala de aula, através de objetivos, conteúdos, métodos e formas organizativas do ensino; (Libâneo, 2009, p.223, **Grifo nosso**).
- c) **Assegurar a racionalização, organização e coordenação do trabalho docente**, de modo que a previsão das ações docentes possibilite ao professor a realização de um ensino de qualidade e evite a improvisação e a rotina; (Libâneo, 2009, p.223, **Grifo nosso**).
- d) **Prever objetivos, conteúdos e métodos a partir da consideração das exigências postas pela realidade social**, do nível de preparo e das condições sócio-culturais e individuais dos alunos; (Libâneo, 2009, p.223, **Grifo nosso**).
- e) **Assegurar a unidade e a coerência do trabalho docente**, uma vez que torna possível inter-relacionar, num plano, os elementos que compõem o processo de ensino: os objetivos (para que ensinar), os conteúdos (o que ensinar), os alunos e suas possibilidades (a quem ensinar), os métodos e técnicas (como ensinar) e a avaliação, que está intimamente relacionada aos demais. (Libâneo, 2009, p.223, **Grifo nosso**).
- f) **Atualizar o conteúdo do plano sempre que é revisto**, aperfeiçoando-o em relação aos progressos feitos no campo de conhecimentos, adequando-o às condições de aprendizagem dos alunos, aos métodos, técnicas e recursos de ensino que vão sendo incorporados na experiência cotidiana. (Libâneo, 2009, p.223, **Grifo nosso**).
- g) **Facilitar a preparação das aulas**: selecionar o material didático em tempo hábil, saber que tarefas professor e alunos devem executar, replanejar o trabalho frente a novas situações que aparecem no decorrer das aulas (Libâneo, 2009, p.223, **Grifo nosso**).

Percebe-se, portanto, que as funções do planejamento ratificam a importância das atividades previstas nas ações do docente, referenciando-se em situações didáticas concretas, facilitando e assegurando os procedimentos necessários ao processo de formação dos discentes. Além de considerar o contexto político-pedagógico, sociocultural e econômico, que envolvem a escola, os docentes, os discentes, os pais e a sociedade, que interagem no processo de ensino e aprendizagem.

Tardif e Lessard (2008) entendem que o planejamento acontece em diversos momentos do ano escolar: no começo do ano, nos períodos importantes, antes de cada aula e nas novas atividades. Ele mantém laços estreitos com os programas e os objetivos escolares, tendo a função evidente de transformar e modificar o programa a fim de moldá-lo às circunstâncias únicas de cada situação de ensino. Os autores evidenciam dentre as atividades dos docentes, destaca-se a necessidade de se realizar o planejamento de longo, médio e curto prazos de aprendizagem.

O **planejamento a longo prazo** pode englobar a preparação do ano escolar ou longos períodos de tempo (sessões, etapas importantes do programa, períodos de avaliação). O **planejamento de médio prazo**, servindo para reestruturar os programas escolares em função das futuras atividades e dos objetivos considerados importantes. Segundo os autores, ele é formado por etapas curtas, que correspondem a partes ou a blocos dos programas, organizando a sequência de suas aulas em função dos conteúdos que serão apresentados aos discentes. Por fim, o **planejamento de curto prazo**, sendo muitas vezes mental, consistindo por exemplo, em rever o programa ou o manual que será utilizado, fazer alterações de última hora e introduzir no último momento uma nova ideia em sua prática cotidiana.

De acordo com Tardif e Lessard (2008), durante o planejamento, os docentes devem considerar diversos elementos:

- **Seu conhecimento dos alunos, suas diferenças, suas habilidades e seus interesses, seu comportamento em classe e seus hábitos de trabalho, bem como os "casos-problema"**, para os quais devem prever medidas especiais de educação: alunos com dificuldades de aprendizagem, de comportamento, etc. (Tardif e Lessard, 2008, p. 212, **Grifo nosso**).
- **As atividades anteriores e posteriores**, pois elas definem as etapas em que os alunos se encontram. (Tardif e Lessard, 2008, p. 212, **Grifo nosso**).
- **A natureza da matéria a ser ensinada**, seu grau de dificuldade, seu lugar no programa, as relações a estabelecer com as outras matérias, etc. (Tardif e Lessard, 2008, p. 212, **Grifo nosso**).
- **As atividades de ensino**: exposição, exercícios, trabalho em equipe, perguntas aos alunos, retroações, etc; (Tardif e Lessard, 2008, p. 212, **Grifo nosso**).
- **Os recursos e as obrigações**: o tempo disponível, o tamanho do grupo, a arrumação do local, o material pedagógico, etc. (Tardif e Lessard, 2008, p. 212, **Grifo nosso**).

Observa-se que os elementos ressaltados apresentam o que os docentes podem levar em consideração ao desenvolverem o seu planejamento, no sentido de organizarem suas práticas pedagógicas, favorecendo uma interação entre o ensino e a aprendizagem. Ademais, verifica-se o alinhamento com as ideias de Libâneo (2009),

ao considerar as orientações das práticas do docente para o seu planejamento, na direção de se ter um fazer pedagógico consciente, para o processo de ensino.

Libâneo (2009) define o processo de ensino como uma sequência de atividades do docente e dos discentes, tendo em vista a assimilação de conhecimentos e desenvolvimentos de habilidades, por meio dos quais os discentes aprimoram suas capacidades cognitivas. Elas envolvem atenção, percepção, memória, raciocínio, juízo, pensamento, linguagem e ação, indispensáveis para a independência do pensamento e do estudo ativo.

A Figura 1 descreve os 7 (sete) componentes fundamentais do ensino defendidos por Libâneo (2009) em que ele afirma que devem estar articulados entre si.

**Figura 1 - Os Componentes Fundamentais do Ensino – Adaptado de Libâneo (2009).**



Fonte: O Autor

No entanto, tanto Libâneo (2009) quanto Zabala (1998) entendem que para se concretizar o ensino em sua totalidade, é necessário entender o contexto da prática social. Por isso, na percepção dos autores, no ensino estão envolvidas dimensões políticas, ideológicas, éticas, pedagógicas, em que se formulam objetivos, conteúdos e métodos. Os autores acrescentam ainda que o ensino está centrado em conhecimentos, estratégias, técnicas, valores, normas e atitudes. Essas permitem conhecer, interpretar e agir a partir de problemas concretos em relação às questões específicas para a realidade global próxima dos interesses e das necessidades dos futuros cidadãos.

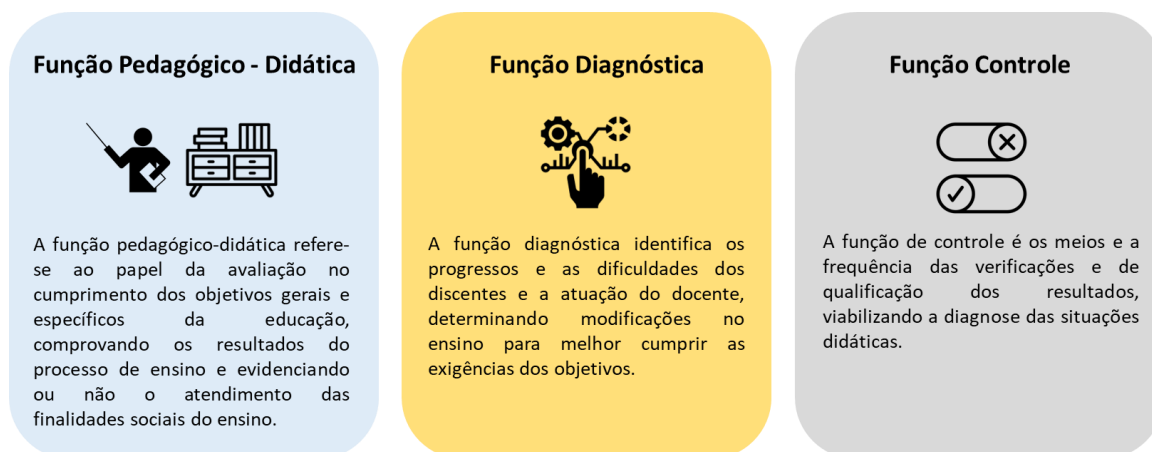
Para Zabala (1998), o conjunto de funções necessárias para facilitar o ensino, se caracteriza da seguinte maneira:

- a) Planejar a atuação docente de uma maneira suficientemente flexível para **permitir a adaptação às necessidades dos alunos em todo o processo de ensino/aprendizagem.** (Zabala, 1998, p.92, **Grifo nosso**)
- b) **Contar com as contribuições e os conhecimentos dos alunos**, tanto no início das atividades como durante sua realização. (Zabala, 1998, p.92, **Grifo nosso**)
- c) **Ajudá-los a encontrar sentido no que estão fazendo** para que conheçam o que têm que fazer, sintam que podem fazê-lo e que é interessante fazê-lo. (Zabala, 1998, p.92, **Grifo nosso**)
- d) **Estabelecer metas ao alcance dos alunos** para que possam ser superadas com o esforço e a ajuda necessários. (Zabala, 1998, p.92, **Grifo nosso**)
- e) **Oferecer ajudas adequadas**, no processo de construção do aluno, para os progressos que experimenta e para enfrentar os obstáculos com os quais se depara. (Zabala, 1998, p.92, **Grifo nosso**)
- f) **Promover atividade mental auto-estruturante** que permita estabelecer o máximo de relações com o novo conteúdo, atribuindo-lhe significado no maior grau possível e fomentando os processos de metacognição que lhe permitam assegurar o controle pessoal sobre os próprios conhecimentos e processos durante a aprendizagem. (Zabala, 1998, p.92, **Grifo nosso**)
- g) Estabelecer um ambiente e determinadas relações presididos pelo respeito mútuo e pelo sentimento de confiança, que **promovam a auto-estima e o autoconceito.** (Zabala, 1998, p.92, **Grifo nosso**)
- h) **Promover canais de comunicação** que regulem os processos de negociação, participação e construção. (Zabala, 1998, p.92, **Grifo nosso**)
- i) **Potencializar progressivamente a autonomia** dos alunos na definição de objetivos, no planejamento das ações que os conduzirão a eles e em sua realização e controle, possibilitando que aprendam a aprender. (Zabala, 1998, p.92, **Grifo nosso**)
- j) **Avaliar os alunos conforme suas capacidades e seus esforços**, levando em conta o ponto pessoal de partida e o processo através do qual adquirem conhecimento e incentivando a auto-avaliação das competências como meio para favorecer as estratégias de controle e regulação da própria atividade. (Zabala, 1998, p.92, **Grifo nosso**).

Identifica-se, portanto, que as funções do ensino propiciam alguns parâmetros que permitem orientar a ação do docente, de forma específica, para ajudar a desenvolver nos discentes a autonomia, a autoestima, o autoconceito e a comunicação. Esses parâmetros são necessários a uma atividade mental auto estruturante no processo de ensino e aprendizagem. Além de ser possível observar o alinhamento com o pensamento de Libâneo (2009), ao conduzir a prática do ensino aos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.

Libâneo (2009) entende que a avaliação é uma atividade didática necessária e permanente do trabalho docente, que deve acompanhar gradualmente o processo de ensino e aprendizagem, comparando continuamente com os objetivos propostos. Tudo isso, visando constatar progressos, dificuldades e reorientar o trabalho para as correções necessárias. A Figura 2 apresenta as 3 (três) funções da avaliação escolar destacado pelo autor.

**Figura 2 - As Funções da Avaliação Escolar – Adaptado de Libâneo (2009).**



**Fonte: O Autor.**

Libâneo (2009) esclarece que essas funções atuam de forma interdependente, não podendo ser consideradas isoladamente, em razão de ficar restringida à simples atividade de atribuição de notas e classificação.

Luckesi (2011) em harmonia com Libâneo (2009) entende que a avaliação da aprendizagem é um recurso pedagógico de atribuição de qualidade, disponível ao docente. Ele se baseia em dados importantes da aprendizagem dos discentes para tomada de decisão, auxiliando-os na procura de sua autoconstrução e de seu modo de estar na vida. De acordo com o autor, permite que o docente em sua atividade de gestor do ensino, reconheça o benefício ou não de seus atos e dos recursos pedagógicos utilizados. Esse reconhecimento o possibilita intervir na correção dos caminhos da atividade e dos seus resultados.

Diante disso, Luckesi (2011) destaca que a prática da avaliação da aprendizagem exige do docente a responsabilidade de não agir de forma livre, independente e arbitrária em relação a teoria educativa, uma vez que ela é um componente do ato pedagógico.

## **2.2 RELAÇÃO TEORIA E PRÁTICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Curado (2017) compreende que a relação teoria e prática se entrelaçam e são indissociáveis e que essa relação se configura como a *práxis* educativa. Nela, segundo a autora, produz a capacidade reflexiva no trabalho docente, visando produzir elementos e recursos necessários as suas práticas, proporcionando sua autonomia. O docente, por sua vez, deve possibilitar a mesma relação aos discentes, ou seja, a ação educativa intencional e organizada, dotando-o de um conjunto de recursos teóricos e práticos requeridos pela sua condição humana.

Noronha (2010) complementa o pensamento de Curado (2017) em que *práxis* educativa são as relações que se estabelecem entre teoria e prática uma vez que não existe *práxis* educativa como atividade puramente prática. A autora afirma que ela supõe a elaboração de finalidades dirigidas a um fim tendo como base, portanto, a produção de conhecimentos que caracterizam a atividade teórica. Ela assegura que a *práxis* educativa deve ser entendida como uma atividade social em que os docentes e os discentes são sujeitos do processo de transmissão-assimilação-superação do conhecimento.

Conte (2016) percebe que a *práxis* educativa não é um ato solitário, mas está diretamente ligada a relação teoria e prática. Isso implica que a teoria nasce da prática e adquire força de ação transformadora, por essa razão, compreender a prática significa conhecer seus elementos teóricos. Especialmente, na educação faz parte da noção de vida criativa e de autonomia, pois o discente leva para a vida o que cria por si mesmo. A autora complementa que a relação teoria e prática na ação educativa humaniza o ensinar e o aprender, desfazendo a postura meramente reprodutiva.

Analogamente a Curado (2017), Noronha (2010) e Conte (2016) é possível entender também por Colares, Fonseca e Colares (2021) que a *práxis* educativa traz em seu interior a inseparabilidade entre teoria e prática. Para isso, eles afirmam que o docente, nessa relação, deve criar situações em aula que propiciem aos discentes questionamentos, ações transformadoras, autonomia, solidariedade, cooperação,

aceitação do outro e respeito mútuo. Em função disso, eles possam garantir a função social da escola como espaço de formação de cidadania, socialização de saberes e produtora de conhecimentos, além de difusora da democracia e dos princípios éticos.

Ao direcionar a relação teoria e prática para o contexto da Educação Profissional e Tecnológica, Ramos (2010) entende que essa relação engloba todo o processo de aprendizagem, em que os discentes baseados na teoria e na prática desenvolvem suas habilidades e enriquecem seus conhecimentos. Além disso, aperfeiçoam suas qualificações técnicas e profissionais, direcionando-as para a satisfação de suas necessidades e da sociedade. A autora complementa que a prática é a atividade concreta pela qual os sujeitos humanos se afirmam no mundo, modificando a realidade e para poderem alterá-la, precisa-se de uma ação de reflexão, de autoquestionamento da teoria. Por fim, ela enfatiza que é a teoria que remete à ação, que enfrenta o desafio de verificar seus acertos e desacertos, relacionando-se com a prática.

De acordo com Freire (1996), a impossibilidade de separar prática de teoria, é um saber indispensável à prática docente, esses termos não podem ser mecanicamente separados, um do outro.

Araújo e Frigotto (2015) ratificam o pensamento de Freire (1996) em que a distinção entre teoria e prática se dá por meio de uma unidade indissolúvel que pressupõe uma relação de autonomia e dependência de um termo em relação ao outro. Os autores acrescentam que ao considerar a perspectiva de integração, a teoria desenvolve o saber pensar e prática o saber fazer, sendo essa relação o núcleo articulador da formação profissional.

Santos, Oliveira e Lima (2017) está em concordância com Freire (1996) e Araújo e Frigotto (2015) e entendem que a relação teoria e prática se desenvolve por uma visão de unidade, que é compreendida por meio da integração entre elas. Os autores acrescentam que esta unidade é assegurada pela relação simultânea e recíproca, de autonomia e dependência de uma em relação a outra.

Analogamente a Freire (1996), Araújo e Frigotto (2015) e Santos, Oliveira e Lima (2017) é entendido por Ramos (2010) que a teoria precisa ter uma autonomia em relação à prática, inclusive, para se antecipar a ela sem quebrar a unidade entre elas. A autora complementa que a teoria e prática são interligadas, interdependentes, sendo a primeira um momento necessário da segunda, e isto é o que distingue a prática pedagógica das atividades meramente repetitivas, mecânicas e abstratas.

Costa, Barcellos, Souza e Garnero (2020) alinhados com o pensamento de Ramos (2010) afirmam que a teoria tem importância essencial para beneficiar a execução prática, aprimorando o ensino, o diálogo e a expansão do conhecimento. Os autores ressaltam que a atividade prática leva o discente a tomar decisões dentro de uma ação contextualizada, proporcionando a aquisição de perspectivas e julgamentos para compreender os diversos contextos. Essa interação entre a teoria e a prática auxilia o discente no seu desenvolvimento para tornar-se autônomo e emancipatório.

Costa (2021) entende que a relação teoria e prática permite o desenvolvimento de competências e habilidades. Além disso, despertam a curiosidade e o interesse dos discentes, proporcionando uma transformação na maneira de agir e pensar, tornando-os sujeitos ativos e participativos na aprendizagem. O autor destaca ainda que a prática docente ao relacionar teoria e prática dão sentido ao verdadeiro fazer pedagógico. Esse relacionamento favorece o direcionamento dos caminhos a seguir, os quais ajudem no ato de ensinar, propiciando, portanto, o saber fazer integrado ao saber pensar.

A partir da compreensão de Araújo e Frigotto (2015) e Costa (2021), a relação entre teoria e prática acontece de maneira integrada entre o pensar e o fazer. Pacheco, Barbosa e Fernandes (2017) complementam que essa relação acontece por meio da teoria que é a forma como o conhecimento se apresenta. Na sequência, articula-se sistematicamente em graus e especificidades, disposto a explicar ou ilustrar ações práticas. Enquanto a prática é a constituição da teoria, formulada em ações concretas, podendo ser modificada e modificar as teorias.

Do ponto de vista documental, a relação teoria e prática é considerada nas diretrizes curriculares nacionais gerais para a EPT que foi atualizada pela Resolução CNE/CP nº 1, homologado pela Portaria MEC nº 1.097, de 31 de dezembro de 2020, publicada no DOU de 4 de janeiro de 2021. No Artigo 3º desta resolução em que trata dos princípios norteadores da Educação Profissional e Tecnológica, no inciso IX estabelece:

Utilização de estratégias educacionais que permitam a contextualização, a flexibilização e a interdisciplinaridade, favoráveis à compreensão de significados, **garantindo a indissociabilidade entre a teoria e a prática profissional em todo o processo de ensino e aprendizagem.** (Brasil, 2021, **Grifo nosso**).



A Resolução em seu Artigo 24 no inciso V, define o que deve ser considerado no planejamento no plano de curso da educação profissional técnica de nível médio:

Organização curricular por áreas de estudos, projetos, núcleos temáticos ou outros critérios ou formas de organização, desde que compatíveis com os princípios da interdisciplinaridade, da contextualização e da **integração permanente entre teoria e prática ao longo de todo o processo de ensino e aprendizagem**. (Brasil, 2021 **Grifo nosso**).

Os aspectos destacados na Resolução ratificam a importância de ser considerado pelas instituições que vivenciam ao EPT avaliar o caráter intrínseco entre a teoria e prática nos cursos pertencentes aos diferentes eixos de formação na jornada de seus respectivos discentes. Ademais, observa-se ainda o alinhamento dos pensamentos apresentados por Ramos (2010), Araújo e Frigotto (2015), Santos, Oliveira e Lima (2017) e Costa, Barcellos, Souza e Garnero (2020) com o respectivo documento. Isso, no sentido de se compreender a importância das questões que envolvem a estreita relação entre teoria e prática nos espaços acadêmicos.

Observa-se ao analisar Araújo e Frigotto (2015) que ao se discutir a relação entre teoria e prática, as ideias e ações docente sobre o desenvolvimento do trabalho educativo, torna-se um aspecto importante que ajudam a delinear como essa relação ocorre no processo de formação. Isso, segundo os autores oportuniza as ações didático-pedagógicas dos docentes que atuam na EPT. Cabe destacar que diferentes iniciativas que abordam a relação teoria e prática são desenvolvidas em diferentes vertentes e são apresentadas a seguir.

Souza, Torres e Dantas (2017) investigaram duas instituições que ofertam EPT na área de saúde com foco nos docentes, abordando a construção das relações entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem. Eles revelaram que os docentes entendem que a relação teoria e prática é essencial para aprendizagem e estão sempre presentes na formação dos discentes numa relação de complementar.

Costa, Filho e Lemos (2021) pesquisaram o entendimento dos docentes em relação aos benefícios que a relação teoria e a prática traz no processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa dos autores está em sintonia com o estudo de Souza, Torres e Dantas (2017) ao constatarem que a relação teoria e prática é constantemente vivenciada no desenvolvimento das competências e habilidades dos discentes. Os resultados demonstraram ainda, segundo os autores, que essa relação possibilita o discente reinventar o seu pensamento, viabilizado pelo processo da pesquisa. Tal cenário, tendo como base elementos que contextualizam os seus cotidianos nas atividades acadêmicas, pessoais e profissionais.

No caso de Fonseca e Lenardão (2012), eles buscaram compreender a relação teoria e prática na EPT, apresentando uma realidade diferente da investigação de Souza, Torres e Dantas (2017), Costa, Filho e Lemos (2021). Os autores observaram que os docentes trabalham seus conteúdos frequentemente privilegiando a prática, sem considerar o embasamento científico que a teoria proporciona. Os resultados mostraram que a valorização excessiva de recursos técnicos ou tecnológicos em sua prática – “o tecnicismo” – o torna desfavorável para o discente. Isso, em razão de privilegiar a prática em detrimento da teoria, limitando o seu desenvolvimento no processo ensino e aprendizagem.

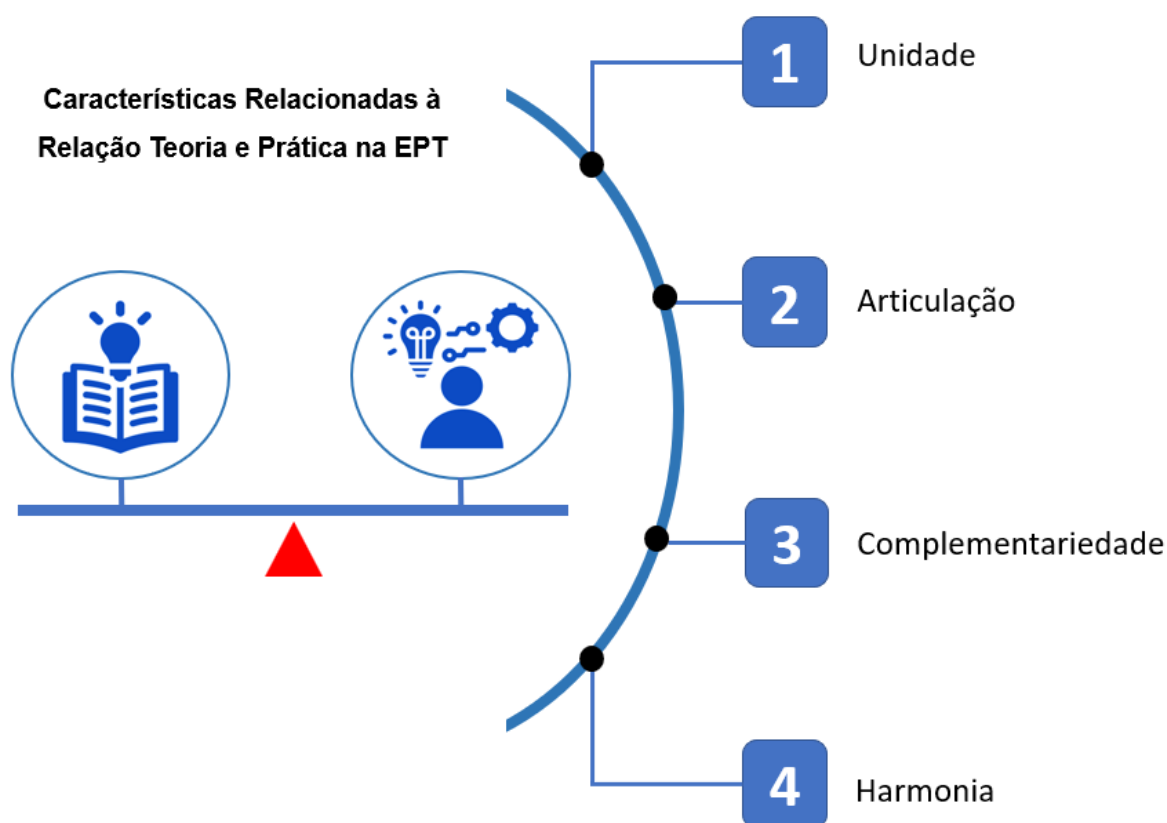
De maneira análoga, Moraes, Souza e Costa (2017) procuraram verificar a relação teoria e prática no trabalho dos docentes, em que os resultados divergem ao estudo de Fonseca e Lenardão (2012) e Souza, Torres e Dantas (2017). Eles revelam que essa relação se estabelece de forma dicotômica. Isso, em razão deles não possuírem formação específica em educação, focando sempre nos saberes específicos das suas áreas de atuação. Os autores complementam que essa falta de formação dos docentes prejudica o processo ensino e aprendizagem. Além disso, tornar-se um problema para o mundo do trabalho, porque, de acordo com os autores, proporciona uma distância entre os conhecimentos adquiridos na formação e aquilo que eles encontrarão em sua prática profissional.

Volpato e Ritter (2015) verificam como os discentes e os docentes percebem a relação teoria e prática no ensino técnico. De acordo com os autores, existe uma compreensão dessa relação de forma fragmentada, sem a devida afinidade que deveria acontecer. Isso, devido aos discentes terem como principal objetivo a busca pela aplicabilidade prática dos conteúdos na vida laboral. Por outro lado, os docentes têm a preocupação de associar a teoria e a prática, apesar da dificuldade evidenciada em estabelecer uma metodologia de ensino. Essa dificuldade decorre da falta de capacitação pedagógica para que os conteúdos fossem entendidos pelos discentes.

A relação teoria e prática tratada em Bezerra, Michels e Plácido (2022) buscou integrar, por meio de uma intervenção didática, conteúdos e estimular participação de um grupo discentes pertencentes a um curso técnico que frequentavam aulas teóricas e práticas e participavam de um determinado projeto de pesquisa. Isso, buscando articular as práticas profissionais e a investigação como forma de exercício de ensino e aprendizagem.

Os resultados mostraram em que essa articulação promove o relacionamento entre a teoria e prática no sentido de fomentar a integração de diferentes áreas do saber, demonstrando a importância de uma formação abrangente e unificada. Os conceitos e as iniciativas tratados nesta seção possibilitam compreender e identificar características conexas à relação teoria e prática na EPT. Na Figura 3 são apresentadas essas características em 4 (quatro) indicações.

**Figura 3 - Características Relacionadas à Relação Teoria e Prática.**



Fonte: O Autor.

A **Indicação 1** evidencia o sentido de “**Unidade**” na relação teoria e prática. Nela, a teoria e a prática devem estar presentes no trabalho docente como um elemento indivisível, numa relação de independência e subordinação de um termo em relação ao outro, integrando as diferentes áreas do conhecimento, visando à formação integral.

A **Indicação 2** apresenta a “**Articulação**” como uma característica dessa relação. Ela desenvolve na relação teoria e prática dos discentes o conhecimento e recriam as suas ideias, sendo essa associação primordial para o crescimento nos diferentes contextos de suas vidas.

A **Indicação 3** refere-se a “**Complementariedade**” como um relevante aspecto da relação teoria e prática. Ela é um fator que deve ser sempre frequente nessa relação, uma vez que tem a propriedade de intensificar a articulação no processo de formação.

Por fim, a **Indicação 4** trata da “**Harmonia**” como elemento identificado na relação teoria e prática. Ela representa nessa relação o equilíbrio que une os conhecimentos de maneira que favoreça a integração entre a prática docente e o aprendizado do discente.

Diante do que foi exposto sobre as características identificadas, observa-se que ao considerá-las, pode permitir ao docente estabelecer em seu planejamento uma relação teoria e prática, propiciando que sejam colocadas em práticas possibilidades criativas e eficientes, o que pode contribuir para o processo ensino e aprendizagem.

### **2.3 AS AULAS, ATIVIDADES OU EXPERIÊNCIAS PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

De acordo com Real (2012), o conceito de “componente curricular prático” tem relação com a teoria e a prática e é explicado da seguinte maneira:

A palavra “prática” pode-se encontrar no dicionário Aurélio a seguinte explicação: “ato ou efeito de praticar. Um exercício. Rotina; hábito. Saber provido de experiência. **Aplicação da teoria**”. O mesmo entendimento pode ser aplicado ao termo “componente” que é significado da seguinte maneira: “**que, ou quem, ou aquilo que entra na composição de algo**”. Para o verbete “curricular” o mesmo dicionário Aurélio traz a seguinte inscrição: “**as matérias constantes de um curso**”. Em linhas gerais a expressão “**prática como componente curricular**” significaria, a partir do entendimento extraído do dicionário, **que deve haver a aplicação da teoria nas matérias que compõem o programa de um curso**. (Real, 2012, p.50, **Grifo nosso**).

Observa-se que os conceitos destacados demonstram que o significado da expressão “prática como componente curricular”, estão profundamente interligados a teoria com a prática, no sentido em que um termo completa o outro para formar um todo. Essa complementariedade, beneficia os docentes e os discentes na articulação entre o ensino e a aprendizagem.

Para Krasilchik (2004), as aulas práticas têm um lugar insubstituível na formação dos discentes, pois desempenham funções que permitem o contato direto com os materiais e equipamentos. Elas contribuem para relacionar os fatos às soluções de problemas, dando-lhes oportunidade de identificar questões para investigação, elaborar hipóteses e planejar experimentos para testá-los, organizar e

interpretar os dados e, a partir deles, fazer generalizações e conclusões. Além disso, a autora complementa que somente nas aulas práticas os discentes enfrentam os resultados não esperados, cuja interpretação estimula sua imaginação e raciocínio.

De acordo com Raboni (2002), as atividades práticas podem se desenvolver de várias maneiras, desde a manipulação e obtenção de efeitos materiais sobre os objetos até a discussão sobre fenômenos presentes em cada atividade. Constituindo-se, portanto, como elemento problematizador e porta de entrada para o tratamento dos vários temas que compõem o ensino. Elas, quando usadas, apresentam resultados positivos, atraem o interesse dos discentes e possibilitam seu aproveitamento para outras dimensões da sua formação.

Andrade e Massabni (2011) ratificam o pensamento de Krasilchik (2004) e entendem que as atividades práticas envolvem os discentes em todas as fases da sua aprendizagem. Elas incentivam na elaboração e criação de hipóteses, nas estratégias e nas soluções para problemas, situando-o em um contexto de aprendizagem em que se desenvolvam a compreensão, interpretação e reflexão, tornando-se um momento repleto de raciocínio e criação. Os autores acrescentam que a atividade prática permite explorar vários conceitos envolvidos na experiência, relacionando as áreas do conhecimento, promovendo a interdisciplinaridade.

Cruz (2007) – alinhada com as ideias de Andrade e Massabni (2011), Raboni (2002) e Krasilchik (2004) – afirma que a experiência prática ajuda a estabelecer relações entre as disciplinas. A autora compreende que ela permite desenvolver vários campos de estudo, testando e comprovando diversos conceitos, favorecendo a capacidade na resolução de situações-problema do cotidiano. A autora compreende ainda que a experiência prática leva o discente à descoberta de maneira cada vez autônoma e por meios diversificados, contribuindo com um aprendizado crítico e consciente, em que ele cria suas próprias soluções para os problemas da prática profissional e da vida.

Silva, Moura e Del Pino (2015) relatam que a experiência prática no ensino potencializa a capacidade de aprendizagem, em que contribui para a superação de obstáculos cognitivos na compreensão de temas científicos, proporcionando interpretações específicas de natureza investigativa. Ela propicia aos discentes a possibilidade de autonomia, ao realizar registros, discutir resultados, levantar hipóteses, avaliar possíveis explicações. Os autores evidenciam que a experiência prática pode despertar no discente, motivação, interesse, desafio intelectual e

capacidade de discussão e de articulação de ideias, promovendo a autoconfiança necessária para que ele busque apresentar explicações aos fenômenos observados.

Santos, Amaral e Marciel (2010) entendem que as aulas práticas trazem uma visão ampla e crítica, tornando o aprendizado efetivo tendo um significado real para o discente. Elas potencializam a autonomia e a participação dos discentes, promovendo o trabalho em equipe e contribuindo para a formação do cidadão. Ademais, proporciona uma integração entre a educação científica, tecnológica e social e, conseqüentemente, o melhor entendimento do seu papel como cidadão crítico e reflexivo. Os autores complementam que as aulas práticas desenvolvem valores humanísticos como ética e responsabilidade social.

De maneira análoga a Cruz (2007), Silva, Moura e Del Pino (2015) e Santos, Amaral e Marciel (2010), evidenciado também por Krasilchik (2004), Raboni (2002) e Andrade e Massabni (2011), tratam a respeito da importância incontestável das atividades práticas no processo de aprendizagem dos discentes. Elas desenvolvem e consolidam nos discentes, interesse, motivação, compreensão, interpretação, raciocínio, autonomia, reflexão e senso crítico. Além disso, as atividades práticas preparam os futuros profissionais para o mundo do trabalho, por meio de experiências reais.

É importante destacar que as investigações relacionadas à condução das aulas práticas na EPT, a exemplo de Tavares e Sobania Júnior (2014), Rufino (2015) e Merces e Lima (2020), mobilizados na introdução, têm sido centradas pontualmente em diferentes necessidades, espaços e campo de conhecimento. Além disso, observa-se ainda que não é ou não tem sido evidenciando aspectos, características e elementos essenciais nessas investigações para esse propósito que forneça suporte orientativo ou sugestivo ao docente para a sua prática na EPT.

No entanto, Krasilchik (2004)<sup>5</sup> apresenta na organização do seu livro indicativos com caráter orientativo ou sugestivo no campo da prática de ensino da biologia que possuem conformidade com as desenvolvidas na EPT. A obra é um instrumento de consulta e estudo, servido de guia para atividades práticas e orientação do trabalho em classe. Além de englobar informações de pesquisas em literatura educacional.

---

<sup>5</sup> **Myriam Krasilchik** – Doutora em Educação pela Faculdade de Educação da USP (1973). Atualmente é professora titular da Universidade de São Paulo (USP). Seu livro "**Prática de Ensino de Biologia**" **mais de 3150 citações no Google Scholar** sendo uma referência nacional nesse campo – Disponível na Internet: [https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=Krasilchik+%282004%29&btnG=](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Krasilchik+%282004%29&btnG=). Acesso em: 28 fev. 2023.

Atualmente, sua obra é amplamente pesquisada, tornando-se uma referência sobre o tema com um número expressivo de citações no *Google Scholar*. Dentre os indicativos associados as aulas práticas destacam-se: **(i) o planejamento curricular; (ii) a comunicação entre professor e aluno; (iii) as modalidades didáticas; (iv) o ambiente**, e por fim, **(v) a avaliação**.

No que concerne ao “**planejamento curricular**” Krasilchik (2004) compreende que seja no curso, na unidade ou na aula, os docentes devem considerar os objetivos do componente curricular. Além do conteúdo a apresentar, os possíveis recursos a exemplo de aulas expositivas e aulas práticas entre as atividades a serem desenvolvidas, assim como os processos de avaliação que irão utilizar.

Os conhecimentos gerados na EPT voltados ao planejamento das atividades ou aulas práticas nos contextos dos cursos têm buscado definir uma série de funções e elementos com vista a consolidar vínculos associados entre teoria e prática, na direção de orientar o percurso formativo. Essas ações têm permitido aos docentes racionalizarem, organizar e coordenar as suas atividades didáticas, para que se possa alcançar os objetivos propostos.

Um aspecto recorrente associado ao planejamento curricular na EPT foi vivenciado por Lobo (2018) e Araújo e Freitas (2019) voltados a aulas práticas. Em ambas as situações, eles encontraram dificuldades para realizar o seu planejamento das aulas práticas, **em razão da falta de estrutura laboratorial e ambientes didáticos**. No caso de Lobo (2018), esse cenário faz com que o docente não consiga colocar em prática os objetivos e estratégias para o desenvolvimento das aulas práticas para a construção do conhecimento, resultando em um déficit de aprendizado e desinteresse dos discentes pelos estudos. Quanto a Araújo e Freitas (2019), eles relatam que em função disso, o docente tem problemas em preparar as atividades práticas, para que possa definir objetivos, conteúdos e métodos. Assim, decorre na falta de preparo para aqueles discentes que conseguem concluir o curso, além do número expressivo de evadidos.

Cavalcanti e Queiroz (2018) evidenciam a situação do planejamento curricular das aulas práticas para o atendimento prioritário da instituição, **sem fornecer elementos ou diretrizes que possam orientar a ação docente**. Em função disso, segundo os autores, o docente leciona quase sempre com objetivos ambíguos, tomando como base suas experiências prévias em outras disciplinas similares. Como consequência, de acordo com os autores, não possibilita aos discentes perceberem

outros propósitos para as atividades práticas, ficando o aprendizado limitado a demonstrações dos conceitos científicos.

Costa (2021) ratifica a importância do planejamento curricular em especial das aulas práticas para que elas possam ser contextualizadas de forma interdisciplinar envolvendo assuntos relacionados aos conhecimentos teóricos, possibilitando entender a relação existente entre a teoria e a prática. Contudo, o autor observa e ressalta que existe uma limitação dentro do contexto de sua investigação que **é a falta de laboratórios específicos para as suas disciplinas**, coadunado com Lobo (2018) e Araújo e Freitas (2019). Além disso, é destacado um elemento relacionado à precariedade na formação dos docentes para a realização das aulas práticas.

Severo (2018) enfatiza a relevância do planejamento curricular das atividades práticas, de maneira elas integrem os conteúdos abordados nas disciplinas, tratando a interdisciplinaridade e os elementos fundamentais que podem nortear os docentes na formação dos discentes. Entretanto, o autor chama a atenção para **a falta de princípios, critérios e procedimentos do trabalho docente que assegure o processo de ensino**. Em função disso, o autor complementa que os docentes têm dificuldades em lecionar matérias que tenham complexidade, resultando em uma deficiência no aprendizado das atividades práticas dos discentes.

Em relação **“a comunicação entre professor e aluno”** nas aulas práticas, Krasilchik (2004) entende que os docentes e discentes transmitem mensagens por via oral, escrita e visual. Ela ratifica que os docentes estão conscientes das dificuldades próprias desses tipos de comunicação. Para a autora as possíveis explicações para as dificuldades são: (i) as diferenças entre docentes e discentes são obstáculos para a compreensão dos códigos e valores característicos entre eles; (ii) os meios de comunicação de massa limitam a capacidade de expressão dos discentes e (iii) as avaliações com o uso de questões de múltipla escolha contribuem para tornar os discentes incapazes de apresentar pensamentos e pontos de vista de forma lógica e coerente. A autora afirma ainda que esses obstáculos na comunicação das aulas práticas, resultam nos discentes problemas para compreender e comunicar ideias.

Peres (2020) e Barbosa (2001) legitimam a importância da comunicação entre o docente e o discente nas aulas práticas destacado por Krasilchik (2004), mas apontam que existem **barreiras para o entendimento da linguagem e dos valores peculiares entre os docentes e discentes**. Elas são capazes de provocar distorções e complicações na comunicação das aulas práticas, resultando no desinteresse do



discente, em razão da baixa significação que as mensagens trazem. Além disso, é destacado por Peres (2020) que outros fatores podem dificultar a comunicação, sendo eles: (i) a seleção de conteúdos, (ii) a fonte de informação e (iii) o recurso para transmitir a mensagem. Esse fator, de acordo com a autora, faz com que o discente aceite receber passivamente os conteúdos desconexos com a sua realidade e não utiliza a informação para reflexão e apropriação do conhecimento.

Bordini (2005) evidencia o valor que a comunicação tem entre o docente e o discente nas atividades práticas ressaltado por Krasilchik (2004). Ela sinaliza que **os meios de comunicação, a exemplo de televisão, celular, computador, jornais e Internet limitam a capacidade de falar dos discentes**, prejudicando o processo de ensinar e aprender das atividades práticas. Em razão disso, a autora complementa que as tecnologias e as diferentes linguagens culturais que cercam o dia a dia dos docentes e discentes não podem ser ignoradas pela escola, sendo necessário valorizar os diferentes meios de comunicação para que o diálogo se estabeleça.

Nascimento e Barbosa (2021) reconhecem a relevância da comunicação entre o docente e o discente nas atividades práticas evidenciado por Krasilchik (2004). Eles salientam que as avaliações pautadas numa concepção de educação centrada na transmissão e na lógica unidirecional não se enquadram aos dias atuais no contexto educacional, tornando **os discentes incapazes de expor suas reflexões e suas análises críticas de maneira coerente**. Em consequência disso, segundo os autores, a avaliação das atividades práticas não considera a troca dos saberes entre docentes e discentes, dificultando o trabalho em diagnosticar novos encaminhamentos e novas orientações avaliativas, por meio de novos dispositivos qualificadores apropriados ao planejamento do curso.

No que se refere as “**modalidades didáticas**”, Krasilchik (2004) define como um conjunto de atividades de ensino em o docente pode utilizar para a transmissão de informações e no desenvolvimento da criatividade e capacidade de resolver problemas. Em sua obra, Krasilchik (2004) elenca diferentes modalidades didáticas apresentando-as e as descrevendo-as a exemplo de: aulas expositivas, discussões, demonstrações, aulas práticas, excursões, simulações, instrução individualizada e projetos. Ela apoia-se em Ascher (1966) para ratificar que as modalidades didáticas podem ser agrupadas ou classificadas respeitando-se as ações (“**falar**”, “**fazer**” e “**mostrar**”) nas quais os docentes implementam em seus contextos. O Quadro 1 apresenta o agrupamento ou classificação das ações voltadas a algumas modalidades didáticas descritas por Krasilchik (2004).

**Quadro 1 – Agrupamento ou Classificação de Exemplos de Ações voltadas à Modalidades Didáticas – Baseado em Krasilchik (2004).**

Modalidades Didáticas	Ações Relacionadas		
	“Falar”	“Fazer”	“Mostrar”
Aulas Expositivas	X		
Discussões	X		
Debates	X		
Simulações		X	
Aulas Práticas		X	
Jogos		X	
Projetos		X	
Demonstrações			X
Filmes			X

Fonte: O Autor.

A escolha da modalidade didática, de acordo com Krasilchik (2004), depende do conteúdo e objetivos selecionados para turma a que se destina, do tempo e dos recursos disponíveis, como também da concepção do docente. Ela chama a atenção que para a importância da adoção ou combinação de diferentes modalidades didáticas, especialmente, para o atendimento das particularidades dos discentes. Além de observar a possibilidade de melhor servir aos objetivos do componente ou matéria proposta ou o que se encontra em desenvolvimento. Esse tipo de ação – destaca a autora – tem como finalidade tornar a experiência do aprendizado atrativa, fomentando o interesse, desenvolvimento da criatividade dos discentes e promovendo a aptidão para a resolução de problemas.

Apesar da classificação apresentada no Quadro 1 expressar a ação originária de cada modalidade, a autora ressalta que as classificações não são estáticas ou totalmente aceitáveis, uma vez que é relevante compreender o cenário no qual a aula ocorre.

No que concerne ao universo das aulas práticas, Krasilchik (2004) relata que as ações relacionadas ao “mostrar” e principalmente ao “fazer” permitem despertar no discente o interesse em investigações científicas, promovendo a capacidade de

resolver problemas, assim como as suas habilidades. No entanto, ela em consonância com Cruz (2007) e Cavalcanti e Queiroz (2018) alerta para que as aulas práticas não sejam realizadas de maneira desestruturada, em que os discentes, sem orientação, não saibam como proceder e, conseqüentemente, fiquem ou tenham uma visão distorcida da atividade a ser realizada.

Pela natureza da sua aplicabilidade tanto as demonstrações quanto as simulações podem se configurarem como modalidades didáticas adicionais ou complementares às aulas práticas, em razão do docente em seu planejamento necessitar demonstrar ou simular tópicos específicos.

No que se refere as demonstrações, Krasilchik (2004) entende que elas são utilizadas para apresentar técnicas e fenômenos. Elas também são justificadas nos casos em que o docente decide economizar tempo ou não possui materiais didáticos em quantidade para toda a turma, servindo como ponto de partida para uma discussão. A autora entende ainda que as demonstrações incentivam o ensino prático, deixando os discentes interessados em observar e participar delas.

A respeito das simulações, Krasilchik (2004) compreende que se refere a atividades em que os discentes são envolvidos ou imersos em uma situação problema com a qual devem tomar decisões e prever suas conseqüências. Ela afirma que as simulações têm muitas atividades de acordo com a área do conhecimento, desde dramatizações, jogos, até situações complexas que são representadas por modelos matemáticos, intervindo em muitos fatores de maneira simultânea. A autora afirma ainda que essa modalidade didática apresenta as seguintes vantagens: a primeira, está associada a autonomia do discente deve ter em discutir sobre as atividades para expor o seu ponto de vista. A segunda, está relacionada no fomento da interdisciplinaridade por demandar conhecimentos de vários assuntos.

Apesar de não mandatórias, a adoção dessas modalidades objetiva além do suporte ao planejamento docente, busca favorecer a compreensão dos discentes, orientando-os sobre o que eles devem realizar nos espaços laboratoriais.

Em função disso, compreende-se que as seleções relacionadas a essas modalidades didáticas evidenciadas no Quadro 1 não se encontram em consonância com a realidade presente nas aulas práticas na EPT como pode ser observado nos diferentes trabalhos de Carneti e Napp (2013), Rufino (2015) e Cavalcanti e Queiroz (2018). Desse modo, o Quadro 2 apresenta de maneira atualizada as ações relacionadas especificamente às modalidades didáticas envolvidas – simulações, aulas práticas e demonstrações – além da própria aula prática no contexto da EPT.

**Quadro 2 – Agrupamento ou Classificação de Exemplos de Ações voltadas à Modalidades Didáticas na EPT – Baseado em Krasilchik (2004).**

Modalidades Didáticas	Ações Relacionadas		
	“Falar”	“Fazer”	“Mostrar”
Simulações	X	X	X
Aulas Práticas	X	X	X
Demonstrações	X	Facultativa	X

\* X – Marcações Originais Apresentadas no Quadro 1

\*\* X – Marcações para a Realidade Presente

Fonte: O Autor

Cruz (2007) destaca e orienta que operacionalmente a qualidade das aulas práticas nos espaços laboratoriais é constituído por 5 (cinco) características evidenciadas na Figura 4.

**Figura 4 - Características Operacionais da Qualidade das Aulas Práticas nos Espaços Laboratoriais – Adaptado de Cruz (2007).**

- I **O planejamento das aulas práticas** deve ser recomendado pela coordenação pedagógica para que os docentes se reúnam, dialoguem e definam a respeito dos conteúdos a serem considerados. Tudo isso, juntamente com as competências e as habilidades a serem desenvolvidas pelos discentes antes de se chegar à atividade prática.
- II **A conduta do docente no cumprimento das normas e diretrizes** para os ambientes, servindo como exemplo permanente para os discentes.
- III **A organização, limpeza e a separação dos instrumentos de trabalho** que serão necessários para as aulas, evitando dificuldades no momento do desenvolvimento das práticas.
- IV **O cuidado pela conservação e utilização dos materiais de consumo**, evitando o desperdício dos recursos.
- V **A segurança para minimizar os riscos de acidentes** com materiais, equipamentos, ferramentas e, principalmente, com os discentes.

Fonte: O Autor.

No que diz respeito ao indicativo “**ambiente**”, Krasilchik (2004) evidencia que ele é o local em que se desenvolve as aulas, sendo um dos elementos na transmissão de conhecimento da escola sobre o currículo e o processo ensino e aprendizagem dos discentes. De acordo com a autora, as instalações para as aulas práticas devem levar em conta as atividades que serão realizadas, em função de outros fatores específicos, como a quantidade de discentes, as condições de água, luz, iluminação entre outros. A autora afirma ainda que os ambientes acadêmicos não ficam restritos apenas as salas de aulas e laboratórios, mas também aos corredores e pátios, trazendo informações importantes aos discentes. Isso, pode ser exemplificado pela presença de plantas nesses locais, ensinando respeito a natureza e tornando o ambiente atraente e agradável.

No tocante “**a avaliação**” das aulas práticas, Krasilchik (2004) enfatiza que elas aferem conhecimentos, habilidades e atitudes dos discentes por meio dos trabalhos experimentais. A autora reforça que são muitas as dificuldades para elaborar as avaliações práticas, muitas vezes limitam-se a execução que os discentes têm em manusear os instrumentos, sem proporcionar a capacidade de realizar uma investigação. As questões que compõem uma avaliação prática, segundo a autora, precisam preencher os seguintes requisitos: (i) propor um problema que exija do discente a capacidade de investigação; (ii) ser passível de realização em um período estabelecido e (iii) ser realizada pela classe ao mesmo momento, permitindo estabelecer um modelo a comparar entre os discentes. Tudo isso, para haver harmonia com um ensino e não fique apenas no campo da memorização ou da habilidade manual.

## **2.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO**

Um ponto importante na prática docente relacionada aos cursos técnicos é a associação ou dimensionamento entre aula teórica e a prática no seu planejamento com vistas a construção do conhecimento e do desenvolvimento de aptidões profissionais que são indispensáveis na formação do discente.

Define-se que o planejamento é o meio utilizado para organizar as ações dos docentes, sendo um momento de pesquisa e análise. Em relação ao ensino é compreendido como sendo um conjunto de atividades que deve ser realizada pelos docentes, em que buscam a assimilação dos conteúdos e desenvolvimento das habilidades dos discentes. Quanto a avaliação, esta é conceituada como uma

atividade pedagógica permanente da prática docente, de maneira a identificar avanços, dificuldades e redirecionar o trabalho docente. Uma questão interessante de notar é que a avaliação não é uma ação apartada do ensino, ela está integrada ao próprio ensino, fazendo parte dele e sendo um componente fundamental na aprendizagem.

No universo da EPT observa-se que a relação entre a teoria e a prática tem um papel essencial ao potencializar o ensino e o conhecimento e traz consigo características relevantes que necessitam ser continuamente consideradas. Essa relação deve se desenvolver – de acordo com cada componente ou disciplina – com o sentido de unidade e ao mesmo tempo de complementariedade, tornando-as inseparáveis, mas assegurando uma relação de autonomia e dependência entre elas. Isso permite que essa relação articule de maneira harmoniosa o conhecimento teórico com o prático necessários aos saberes que os discentes necessitam para as suas práticas profissionais.

Especificamente no que concerne a prática docente em todo o processo é interessante perceber no pensamento dos autores trazidos durante o decorrer deste capítulo da importância das aulas práticas. Percebe-se que a prática docente nas aulas teóricas e práticas devem conter organização, coordenação e racionalização. Esses direcionamentos tornam-se visíveis e, em alguns momentos tangíveis, a partir de um planejamento flexível, que possibilite estabelecer objetivos, conteúdos e uso de métodos, que favoreçam um ensino coerente com a realidade social. Consequentemente, esses atos visam promover e fomentar conhecimentos, estratégias, técnicas, valores, normas e atitudes. Além de estabelecer metas ao alcance dos discentes para que no momento de avaliar suas capacidades e esforços possam constatar os progressos e as dificuldades dos discentes. Isso pode servir de uma espécie de bússola para o controle e a autorregulação da atividade docente, permitindo diagnosticar as situações didáticas ao comparar com as exigências dos objetivos propostos no universo do curso ou da disciplina ou componente curricular, reorientando as ações sempre que necessário.

É importante destacar que as aulas práticas possibilitam solucionar problemas por meio de levantamento de hipóteses, criando estratégias que oriente planejar, organizar, testar e interpretar os resultados dos experimentos. Elas incentivam a estabelecer a interdisciplinaridade, podendo envolver vários conceitos que são vivenciados nas aulas teóricas, favorecendo a resolução de situações-problema da

atividade profissional. Isso permite que os discentes se sintam com maior interesse e motivados ao desenvolverem de forma autônoma o raciocínio, a reflexão e o senso crítico.

No contexto da EPT, a relação teoria e prática compreende todo o processo de aprendizagem, fornecendo a base necessária para os docentes desenvolverem os conhecimentos e as habilidades dos discentes. Todavia, quando são abordadas as aulas práticas percebe-se a não sistematização de como conduzir o planejamento docente e conseqüentemente como são realizadas as avaliações.

Em direção oposta a esse cenário, Krasilchik (2004) fornece possibilidades de tratamento para aulas práticas, por meio parâmetros ou indicativos, sendo eles: o planejamento curricular, a comunicação entre professor e aluno, as modalidades didáticas, o ambiente e a avaliação descritos na seção anterior. Eles podem balizar esse planejamento e nos habilita a refletir esses itens na EPT, como suporte orientativo ao docente para a sua prática.

No que se refere ao planejamento curricular das aulas práticas, os docentes precisam considerar, primordialmente, a forma como a comunicação entre o docente e o aluno deve se estabelecer. Para isso, mostra-se indispensável uma linguagem de fácil compreensão entre eles. Essa comunicação bem constituída pode proporcionar um maior interesse dos discentes na apropriação dos conhecimentos de maneira que eles sejam capazes de refletir e expressar os seus pensamentos e considerações de maneira lógica e coerente.

Outro ponto que merece destaque são as modalidades didáticas, a sua seleção durante o planejamento depende dos conteúdos e objetivos e da compreensão do docente em atender as necessidades de aprendizagem contidas na disciplina ou componente, assim como, a dos discentes. É mister enfatizar que a aula prática se configura como uma relevante modalidade didática, do mesmo modo que outras modalidades didáticas, a exemplo das demonstrações e simulações. Elas podem ser consideradas como complementares e, conforme o cenário, necessitam estar presentes ou não no planejamento docente nos diferentes cursos existentes na EPT.

Diante dessa perspectiva, é preciso chamar a atenção para o fato de que o planejamento, seja ele, dimensionado a curto, médio ou de longo prazo, é necessário compreender que a comunicação entre o professor e o aluno necessita ser clara e empática. Para isso, é necessário que se tenha um ambiente com recursos didáticos adequados, em função do componente curricular como também do número de discentes, permitindo a prática do ensino e da aprendizagem possa ser materializada.

A avaliação é o último parâmetro ou indicativo a ser considerado pelo docente em seu planejamento ao problematizar situações que exija dos discentes a capacidade de realizar atividades que serão necessárias as suas futuras práticas laborais. Para esse propósito, o docente carece estabelecer os critérios avaliativos de acordo com os conteúdos que serão trabalhados e informar, de preferência de forma prévia, aos discentes, visando garantir no processo uma comunicação clara e objetiva, como serão verificados os conhecimentos, habilidades e atitudes.

Ademais, os pontos destacados até então, enquadram-se quando se debruça sob sua importância das aulas práticas para a formação dos discentes no eixo tecnológico controle e processos industriais, em especial, ao curso Técnico de Mecânica, objeto de investigação deste estudo. Assim como, pela ausência de iniciativas investigativas na EPT também descritas na introdução deste documento.

É inconteste que os discentes oriundos dessa formação necessitam ter a capacidade de diagnosticar e resolver problemas, uma vez que, é um ponto primordial para essa formação e para o futuro profissional, isso apenas pode ser alcançado quando ocorre a integração dos conhecimentos teóricos e práticos. Entretanto, não se deve esquecer que precisa ter um equilíbrio entre a teoria e a prática, visto que a valorização excessiva de uma delas, é desfavorável para o discente, pois haverá uma limitação no processo ensino e aprendizagem.

Impende evidenciar que quando se afunila o olhar para analisar apenas as aulas práticas nesse campo da EPT, nota-se, com base no referencial teórico, presente neste capítulo, todo um cuidado a ser considerado. Todavia, existem lacunas que precisam ser preenchidas, pois depara-se com questionamentos acerca de como essas aulas práticas são ministradas na EPT e como ocorre a prática docente no desenvolvimento das aulas, desde seu planejamento, ensino até a avaliação. Sobretudo, em relação ao último aspecto que é a avaliação.

O próximo capítulo trata-se da proposta de método que está centrado em analisar a prática docente associadas as aulas práticas em um contexto específico de uma instituição de EPT no curso Técnico em Mecânica.



### **3 MÉTODO**

Este capítulo apresenta a proposta do método que orientou esta pesquisa baseado em um estudo de caso. Para isso, são evidenciados os autores utilizados como suporte para essa investigação e como estão estabelecidos os procedimentos técnicos adotados. Ele é constituído por 6 (seis) fases definidas para a condução deste estudo, em que são descritos os participantes, o campo de estudo, os instrumentos, a análise e o relatório. E, por fim, os procedimentos éticos a serem seguidos.

#### **3.1 INTRODUÇÃO**

Para alcançar o objetivo proposto nesta dissertação que teve como finalidade mapear e analisar a prática docente direcionada à articulação entre a teoria e a prática e a sua conformidade nos processos avaliativos das aulas práticas no curso Técnico em Mecânica da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM. No entanto, a definição de um método apropriado para o planejamento, desenvolvimento e implementação torna-se indispensável.

Para Prodanov e Freitas (2013), o método é um conjunto de procedimentos adotados que ordena, inicialmente, o pensamento em sistemas e traça os procedimentos do pesquisador ao longo do caminho até alcançar o objetivo científico preestabelecido com o propósito de atingir o conhecimento. Segundo os autores, a importância de se estabelecer um método para a resolução de problemas depende de muitos fatores: da natureza do objeto que se deseja pesquisar, dos recursos materiais disponíveis, do nível de abrangência do estudo e, principalmente, da inspiração filosófica do pesquisador. Mazucato, Zambello, Soares, Tauil, Donzelli, Fontana e Chotolli (2018) ratificam que o método é um dos pilares do conhecimento científico, significando “um caminho” a ser seguido durante as pesquisas, estabelecendo um conjunto de processos para atingir determinados resultados.

Para tanto, a proposta de método desenvolvida consistiu em 2 (duas) etapas a saber: Etapa 1 – Análise Documental e Etapa 2 – Atividade Exploratória. No que tange a análise documental no contexto da dissertação teve como objetivo reunir documentos relevantes que abrangem e norteiam as aulas práticas de cursos na EPT. Isso, no contexto nacional e estadual (Pernambuco), assim como a nível escolar, no curso Técnico em Mecânica da ETEPAM. No que concerne a atividade exploratória, esta referiu-se ao desenvolvimento de um estudo caso, constituído em dois momentos.

O primeiro momento consistiu na utilização entrevistas semiestruturadas, esta teve como propósito compreender como acontece a prática docente voltadas às aulas práticas de cada docente participante. No segundo momento foi realizado um grupo focal com todos os docentes participantes objetivando identificar os pontos relevantes entre os participantes sobre as suas aulas práticas.

### 3.2 ETAPA 01: ANÁLISE DOCUMENTAL

De acordo com Yin (2001), a análise documental apresenta-se como uma fonte relevante a todos os tópicos para os estudos de casos, sendo a importância do seu uso em corroborar e valorizar as evidências oriundas de outras fontes.

Segundo o autor, as informações documentais podem assumir muitas formas e devem ser o objeto de planos explícitos da coleta de dados. Gil (2002) ratifica que a análise documental constitui uma fonte rica e estável de dados, tornando-se a mais importante fonte de dados em qualquer pesquisa de natureza histórica. No contexto desta investigação a análise documental foi adotada com a finalidade de descrever como estão estabelecidas as normas que tratam sobre a prática docente em relação entre a teoria e a prática e como ocorrem as avaliações das aulas práticas.

Para isso, a Figura 5 apresenta os documentos institucionais no âmbito Federal, Estadual e Escolar norteadores para o desenvolvimento do estudo de caso descritas em 6 (seis) indicações que foram analisados nesta pesquisa.

**Figura 5 - Documentos Considerados para a Análise Documental.**



Fonte: O Autor.

O documento apresentado na **Indicação 1** descreve a Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 em que definem as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Nela foram observados os princípios e critérios dos sistemas de ensino, no planejamento, no desenvolvimento e na avaliação da Educação Profissional e Tecnológica no tocante a avaliações das aulas práticas.

O documento considerado na **Indicação 2** mostra o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio da Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020. Este documento consiste em disciplinar a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio para orientar e informar as instituições de ensino, os estudantes, as empresas e a sociedade em geral. Ele foi indicado por ser um referencial que subsidia o planejamento do curso Técnico em Mecânica da ETEPAM, estabelecendo o perfil profissional, as habilidades e as competências, necessárias ao desenvolvimento das aulas práticas.

O documento evidenciado na **Indicação 3** trata-se do Decreto nº 48.477, de 26 de dezembro de 2019, em que institui o regimento escolar unificado substitutivo das unidades escolares da rede estadual de ensino do estado de Pernambuco. Ele traz como objetivo a normatização do sistema de ensino regulamentar, como também, estabelece parâmetros gerais às atividades e serviços nas dimensões administrativa, didático-pedagógica e de convivência social. A sua escolha teve como finalidade a compreensão da organização do currículo das unidades escolares e na sistemática de avaliação da aprendizagem no Estado de Pernambuco.

O documento exibido na **Indicação 4** apresenta o Parecer do Conselho Estadual de Educação de Pernambuco (CEE/PE) – nº 007/2021. Esse versa pelo CEE/PE a análise e a aprovação do currículo de Pernambuco – ensino médio. Por se tratar do documento que contempla como base a legislação vigente e, em especial, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)<sup>6</sup> e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM)<sup>7</sup>. A sua análise, nesta fase, esteve centrada na averiguação do alinhamento das especificações ou indicações relacionadas as aulas práticas e o

---

<sup>6</sup> **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)** – Ministério da Educação do Brasil (MEC) – RESOLUÇÃO CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017. Disponível na Internet: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: XX abr, 2023.

<sup>7</sup> **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM)** – Ministério da Educação do Brasil (MEC) – Disponível na Internet: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2018-pdf/102481-rceb003-18/file> . Acesso em: 10 de abr. 2023.

seu alinhamento com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica – Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021.

O documento observado na **Indicação 5** caracteriza o Projeto Político Pedagógico – PPP da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM. Ele apresenta uma análise do ensino em seus aspectos filosóficos, políticos, metodológicos e curriculares, em que busca uma abordagem crítica do conhecimento, visto que contempla toda a prática pedagógica de maneira intencionada e emancipatória. Esse documento foi selecionado para compor a análise em função de como se estabelece a relação ensino e aprendizagem, bem como as avaliações das aulas práticas. Inclusive, averiguando o grau de conformidade com a Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 em que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica e com o Parecer do Conselho Estadual de Educação de Pernambuco (CEE/PE) – nº 007/2021.

Por fim, o documento exposto na **Indicação 6** traz o Plano de Curso Técnico em Mecânica da ETEPAM. Este documento baseia-se no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) e no Regimento Escolar Unificado Substitutivo das Escolas Técnicas da Rede Estadual de Ensino do Estado de Pernambuco. Por se tratar do documento que operacionaliza o curso, a sua seleção foi para verificar como estão dispostas as atividades de ensino e aprendizagem, especialmente as aulas práticas e as formas de avaliação.

### **3.3 ETAPA 02: CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO**

Para a classificação da pesquisa com base nos procedimentos técnicos que devem ser utilizados, o estudo de caso apresentou-se como a melhor opção para que o objetivo geral e os objetivos específicos fossem atingidos. Gil (2002) define o estudo de caso como sendo uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências sociais, consistindo no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento. Malheiros (2011) complementa que o estudo de caso consiste em pesquisar uma pessoa, um grupo ou uma situação específica para entender uma estabelecida relação de causa e efeito, tratando-se de uma estratégia quando o fenômeno de estudo relaciona-se a situação cotidiana.

O estudo de caso apresenta-se de acordo com Fonseca (2002) como método que permite obter uma grande quantidade de informações. Ele procura compreender

como é o mundo do ponto de vista dos participantes, que visa apresentar uma perspectiva objetiva e global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do pesquisador. Para Fachin (2017), o método de estudo de caso é caracterizado por ser um estudo intensivo, levando-se em consideração a compreensão como um todo do assunto investigado. Isso, considerando que todos os aspectos do caso são investigados, podendo até aparecer relações que, de outra forma, não seriam descobertas. De modo a estabelecer um roteiro adequado para o desenvolvimento do estudo de caso nesta proposta de método, foi avaliada o que orienta as proposições de Gil (2002) e Malheiros (2011) a fim de constituir um itinerário em conformidade aos objetivos propostos neste estudo.

Para tanto, o Quadro 3 apresenta as fases para o desenvolvimento de um estudo de caso descritas em 3 (três) indicações. A **Indicação 1** descreve 7 (sete) fases para um estudo de caso que são consideradas por Gil (2002).

**Quadro 3 - Fases para o Desenvolvimento do Estudo de Caso desta Pesquisa – Gil (2002) e Malheiros (2011).**



Fonte: O Autor.

A **Indicação 2** apresenta 6 (seis) fases que são consideradas por Malheiros (2011). Essa sutil diferença nas proposições é percebida na fase de determinação do número de casos, proposto por Gil (2002), ao considerar que os estudos de caso podem ser constituídos tanto de um único quanto de múltiplos casos. Por fim, a **Indicação 3** trata-se das fases resultantes – baseado em Gil (2002) e Malheiros (2011)

– que serão consideradas nesta investigação de maneira a alcançar com êxito o objeto de pesquisa desta proposta de método. A seguir, serão descritas cada fase constituinte do estudo de caso.

### **3.3.1 FASE 01: DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA NA FORMA DE UM CASO**

Gil (2002) destaca que a formulação do problema nesse tipo de delineamento, consiste em garantir que o problema formulado seja passível de verificação para fornecer respostas relativas as causas de determinados fenômenos, tornando-se recomendável exatamente para proporcionar maior nível de profundidade. Assim como, Malheiros (2011), ratifica que o estudo de caso apresenta vantagens como abordagem técnica de pesquisa, destacando-se por ser mais concreta, contextualizada e clara.

Para este estudo de caso o problema de pesquisa a ser considerado foi definido no Capítulo1 – vide pág. 24 – deste estudo que consiste na ausência de foco nas investigações sobre como ocorre a prática do docente no desenvolvimento das aulas práticas. Aliado ao desconhecimento do tipo ou nível de conformidade relacionada à prática do docente. Sobretudo, no quesito avaliação dessas aulas práticas, no eixo de controle e processos industriais encontram-se ou não estão em sintonia com o PPC dos cursos técnicos na EPT, principalmente, as direcionadas ao curso Técnico em Mecânica.

### **3.3.2 FASE 02: DEFINIÇÃO DA UNIDADE-CASO**

Para Gil (2002) a unidade – caso refere-se a um indivíduo, uma família ou qualquer outro grupo social um pequeno grupo, uma organização, um conjunto de relações, um papel social, um processo social, uma comunidade, uma nação ou mesmo toda uma cultura num contexto definido.

O autor considera que os critérios de seleção dos casos variam de acordo com os propósitos da pesquisa. Dentre as modalidades identificadas de estudo de caso, esse se enquadra no estudo de caso intrínseco. Essa modalidade tem como característica o próprio objeto da pesquisa, em que o pesquisador almeja conhecê-lo em profundidade. Malheiros (2011) complementa que o estudo de caso intrínseco é uma modalidade balizada pelo interesse daquele que pesquisa no caso escolhido. É importante registrar que a unidade-caso adotada se encontra em consonância com as

recomendações de Gil (2002) quanto a sua delimitação do ponto de vista espacial, assim como, pelo recorte específico sobre o objeto a ser observado.

Desse modo, a **unidade – caso** definida nesta pesquisa esteve centrada em identificar de maneira abrangente a prática docente no ensino das aulas práticas direcionadas à avaliação dos discentes no curso Técnico em Mecânica na Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM.

### 3.3.3 FASE 03: DETERMINAÇÃO DO NÚMERO DE CASOS

O curso Técnico em Mecânica na Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM, está estruturado nas modalidades presenciais para o integral e subsequente. Isso, tendo uma duração de três anos e um ano e meio respectivamente, apresentando uma carga horária de 1200h, conforme estabelece o CNTC (2022). O curso habilita o discente para o exercício profissional, aliando suas competências construídas às necessidades do mundo do trabalho, desenvolvendo atividades ou funções específicas da produção, manutenção, projetos e assistência técnica.

Conforme apresentado na introdução deste capítulo, Gil (2002) destaca que um estudo de caso pode ser composto tanto de um único caso ou por múltiplos casos em seu desenvolvimento. Ele complementa que a utilização de múltiplos casos é a situação frequentemente adotada nas pesquisas sociais, considerando que a sua utilização proporciona evidências inseridas em diferentes contextos, concorrendo para a elaboração de uma pesquisa de melhor qualidade. Yin (2001) acrescenta que os projetos de casos múltiplos resultam em provas que são consideradas potencialmente convincentes, em que cada caso deve servir a um propósito específico dentro do escopo global da investigação.

Dessa forma, a determinação do número de casos desta pesquisa foi baseada inicialmente em três disciplinas na área de fabricação mecânica. Para esse propósito, a Figura 6 contém as 3 (três) unidades de caso, em que apresentam as disciplinas a serem investigadas neste estudo.

A **Unidade de Caso 01** aborda a disciplina de Processo de Fabricação Convencional. Esta é vivenciada no ensino médio integrado no 1º semestre do 3º ano e no 2º módulo para o subsequente. Nela são tratados os conteúdos desenvolvidos em processo de fabricação convencional por ajustagem e tornearia.

**Figura 6 - Determinação das Unidades Caso.**



**Fonte: O Autor.**

A **Unidade de Caso 02** refere-se a disciplina de Processo de Fabricação Convencional e Controle Numérico por Computador (CNC). Ela é ofertada em no ensino médio integrado no 2º semestre do 3º ano e para o subsequente no 3º módulo. Essa disciplina trata do tema relacionados aos processos de fabricação por fresagem e CNC.

A **Unidade de Caso 03** versa sobre a disciplina de Tecnologia da Soldagem. Ela é desenvolvida no ensino médio integrado no 2º semestre do 3º ano e subsequente no 3º módulo. Os conteúdos ministrados são comumente relacionados aos principais processos de soldagem.

O critério para a seleção dessas disciplinas deu-se pela maior quantidade de aulas práticas existentes na matriz curricular do curso. Portanto, em razão disso, cada disciplina foi o objeto de um estudo de caso individual e o estudo como um todo foi caracterizado como um estudo de caso constituído por múltiplos casos. Isso, para investigar de que forma acontece a articulação entre as aulas teóricas e as aulas práticas nos espaços laboratoriais, especificamente, no que concerne os critérios utilizados nas avaliações das aulas práticas dos discentes no curso. Como tratou-se de uma proposta de estudo, foi importante registrar que na hipótese dessas três disciplinas não puderem – seja qual for o motivo – participarem do estudo, seriam selecionadas outras disciplinas do curso baseadas sempre nos mesmos critérios para as disciplinas elegíveis no curso.



### **3.3.4 FASE 04: ELABORAÇÃO DO PROTOCOLO PARA COLETA DE DADOS**

Para Yin (2001), um protocolo para o estudo de caso contém o instrumento, mas também contém os procedimentos e as regras gerais que devem ser seguidas ao utilizar o instrumento. O autor enfatiza que o protocolo é uma das táticas principais para se aumentar a confiabilidade da pesquisa e orientar o pesquisador ao conduzir o estudo de caso de múltiplos casos. Gil (2002) ratifica que o protocolo constitui um documento que não apenas contém o instrumento de coleta de dados, mas também define a conduta a ser adotada para sua aplicação.

Gil (2002) afirma que as pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses, sendo o seu planejamento bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Prodanov e Freitas (2013) ratificam que a pesquisa exploratória possui planejamento flexível, o que permite o estudo do tema sob diversos ângulos e aspectos, visando proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito ou construindo hipóteses sobre ele. Rodrigues et al. (2014) complementam que pesquisa exploratória se constitui numa pesquisa preliminar, cujo principal objetivo é buscar informações sobre determinado assunto ou descobrir um tema para estudo, também é possível definir os objetivos ou formular as hipóteses de uma pesquisa.

O protocolo para coleta de dados definido nesta fase tratou-se de um estudo exploratório com os docentes constituído em 3 (três) passos. O primeiro passo consistiu na caracterização do universo participante. O segundo passo esteve associado a definição e utilização do instrumento “entrevistas semiestruturadas”. Este teve como finalidade compreender como acontece a prática docente voltadas às aulas práticas de cada participante. No terceiro passo foi realizado um “grupo focal” com todos os participantes objetivando identificar os pontos ou sinalizações relevantes entre os participantes sobre as suas aulas práticas.

#### **▪ PASSO 01: CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES**

De acordo com Gil (2002), a seleção dos participantes numa pesquisa é feita em função de apresentar características que possibilitem a investigação da influência de determinada exposição na ocorrência de determinado fenômeno.

Dessa forma, os participantes que foram selecionados e convidados, tratou-se de docentes vinculados a ETEPAM que lecionam aulas práticas. Isso na área de

fabricação mecânica associados as disciplinas: **Processo de Fabricação Convencional, Processo de Processo de Fabricação Convencional e Controle Numérico por Computador (CNC) e Tecnologia da Soldagem**. Estas especificadas na fase 03 deste protocolo e estão associadas na determinação dos casos que foram investigados.

Vale destacar que o perfil dos docentes escolhidos foi formado por 6 (seis) docentes com formação na área de controle e processos industriais, com ênfase em mecânica e que pertencem ao núcleo de formação específica do curso da instituição.

É importante registrar que em função da afinidade e do vínculo institucional do pesquisador com o campo de estudo e de modo a evitar considerações equivocadas sobre sua ligação com estudo de caso descrito neste capítulo. Ratifica-se que o seu papel no seu desenvolvimento foi restrito exclusivamente como investigador em todas as fases de sua execução.

#### ▪ **PASSO 02: ENTREVISTAS**

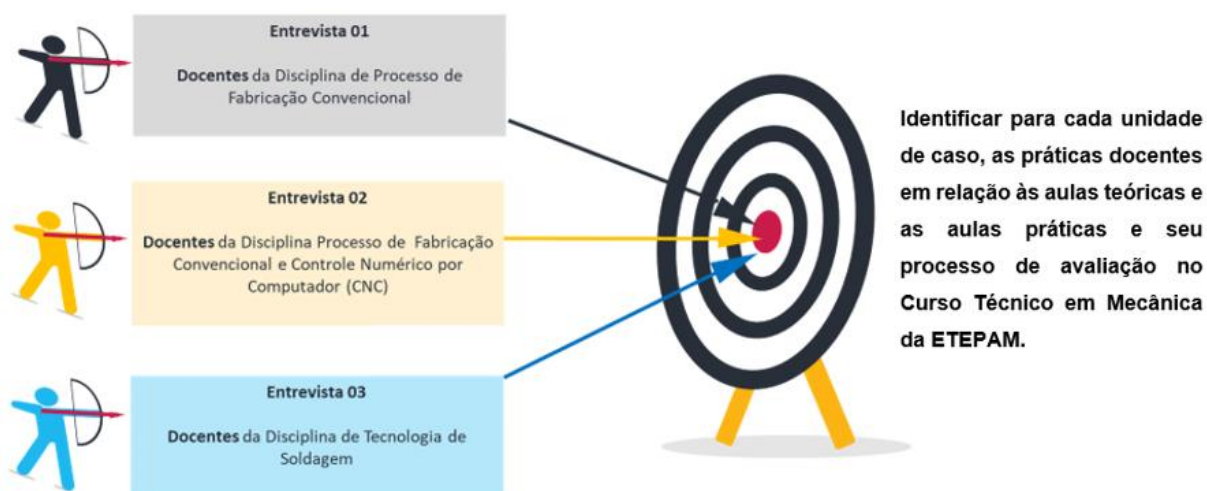
Gil (2002) afirma que entre todas as técnicas de interrogação, a entrevista é a que apresenta maior flexibilidade, podendo assumir as mais diversas formas. O autor complementa que a entrevista pode caracterizar-se como informal, quando se distingue da simples conversação apenas por ter como objetivo básico a coleta de dados ou pode ser focalizada quando, embora livre, enfoca tema bem específico.

Mazucato (2018) enfatiza que as entrevistas semiestruturadas oferecem flexibilidade ao pesquisador, permitindo ao entrevistador refazer questões, reformular de modo distinto as questões caso o entrevistado não as compreenda e certificar que foi devidamente entendido. O autor acrescenta que esse formato de pesquisa viabiliza tanto a obtenção de dados quantificáveis de modo estatístico, quanto, em viés qualitativo, no formato de relatórios, falas, observações e pontuações do pesquisador.

Nesse contexto, a utilização da entrevista semiestruturada como instrumento de coleta de dados foi aplicada aos participantes candidatos neste estudo de caso, os docentes da área de mecânica da ETEPAM, nas três unidade-caso especificadas na Fase 03 que representa cada disciplina.

Diante disso, a razão em utilizar as entrevistas teve como finalidade identificar como acontece a prática docente de cada disciplina das unidades caso, especificamente, em relação as aulas teóricas e as aulas práticas e quais as formas e os critérios empregados na realização das avaliações práticas. A Figura 7 apresenta os 3 (três) momentos que compõem esta atividade.

**Figura 7 - Momentos para a realização das Entrevistas.**



Fonte: O Autor.

Em um segundo momento, após o processamento dos dados coletados nas entrevistas foi validado individualmente com os respectivos participantes com vistas a confirmar, complementar e, quando necessário, retificar possíveis pontos não compreendidos. Para isso, foi elaborado um roteiro com 20 perguntas, que podem ser averiguadas no Apêndice A, Pág.137. Para as entrevistas vale ressaltar que foram gravadas no formato de áudio e depois foram transcritos e analisados pelo pesquisador.

### ▪ PASSO 03: GRUPO FOCAL

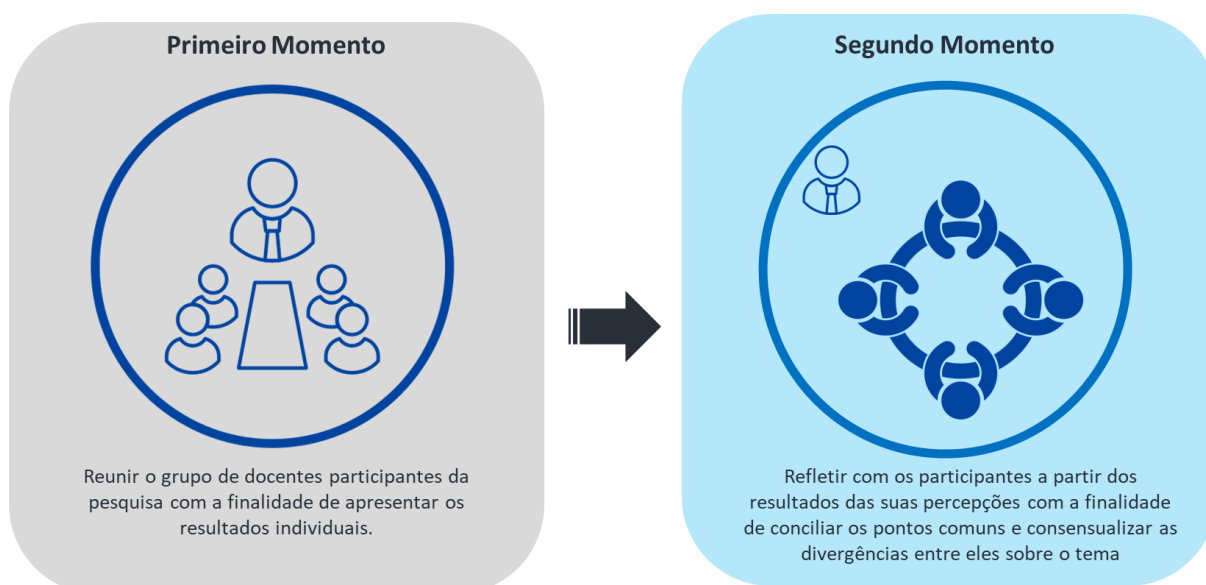
De acordo com Backes; Colomé; Erdmann e Lunardi (2011) o grupo focal representa uma técnica de coleta de dados que, a partir da interação grupal, promove uma ampla problematização sobre um tema ou foco específico. Isso, trata-se de uma entrevista em grupo, na qual a interação configura-se como parte integrante do método. Os autores acrescentam que o grupo focal pode atingir um nível reflexivo que outras técnicas não conseguem alcançar, revelando dimensões de entendimento que, frequentemente, permanecem inexploradas pelas técnicas convencionais de coleta de dados.

É enfatizado por Fonseca (2002) que o grupo focal é uma técnica de entrevista em grupo que tem por objetivo revelar experiências, sentimentos, percepções e preferências. Para isso, são formados com participantes que têm características em comum e são incentivados pelo moderador a conversarem entre si, trocando experiências e interagindo sobre suas ideias, sentimentos, valores e dificuldades.

No cenário dessa etapa, o uso deste instrumento foi reunir o grupo de docentes participantes da pesquisa para compartilhar os resultados obtidos na etapa da entrevista semiestruturada para que se pudesse interagir sobre o tema estudado.

Para tal fim, a Figura 8 compreende como foram estruturados os 2 (dois) momentos do grupo focal que foram explorados neste estudo. **No primeiro momento**, o pesquisador reuniu o grupo de docentes participantes da pesquisa com a finalidade de apresentar os resultados individuais obtidos na etapa das entrevistas semiestruturadas, compartilhando a percepção de cada docente participante dentro de cada disciplina associadas às unidades caso.

**Figura 8 - Momentos do Grupo Focal.**



**Fonte: O Autor.**

**No segundo momento**, o pesquisador, na condição de mediador e observador, incentivou uma reflexão com os participantes a partir dos resultados das suas percepções no primeiro momento do grupo focal. Isso, objetivando o debate entre eles, com vistas a trocarem experiências e relatarem as dificuldades sobre a condução das aulas práticas em suas respectivas disciplinas. Tudo isso, com a finalidade de conciliar os pontos comuns e consensualizar as divergências entre eles sobre o tema. Desse modo, foi organizado um roteiro para a condução do grupo focal, que pode ser verificado no Apêndice B, Pág.139. Este momento foi gravado no formato de áudio para depois serem analisados pelo pesquisador.

### **3.3.5 FASE 05: AVALIAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

Para Gil (2002), o estudo de caso vale-se de procedimentos de coleta de dados variados, o processo de análise e interpretação pode envolver diferentes modelos de análise, sendo o importante a preservação da totalidade da unidade social. Malheiros (2011) evidencia que uma análise de dados tem o propósito de identificar causas ou consequências de um determinado evento. Para isso, categorizando os dados levantados para encontrar similitudes, que permita ao pesquisador fazer inferências, formulando respostas plausíveis e orientadas exclusivamente pelos dados da pesquisa.

Para isso, o método de avaliação e análise dos dados aplicado neste estudo utilizou diferentes procedimentos para as duas etapas definidas na proposta de método em que será baseada nas orientações de Malheiros (2011) e Bardin (2016).

A avaliação e análise dos dados que se adequa para este estudo foi o método lógico-semântico, em razão do pesquisador buscar o significado do conteúdo coletado, não importando a forma escolhida ou a estética do discurso, conforme descrito por Malheiros (2011). O autor ressalta que a análise dos dados é uma forma de apropriação do discurso do sujeito da pesquisa por parte do pesquisador com o objetivo de se chegar a conclusões que tragam ou não respostas aos problemas levantados.

O método de avaliação e análise dos dados apresentado por Bardin (2016), foi definido em três momentos. O primeiro momento, trata-se da pré-análise dos resultados das Etapas 01 e 02. Essa referiu-se à escolha dos documentos a serem submetidos à análise e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final. O segundo momento, consistiu na exploração do material em operações de codificação, decomposição ou enumeração para transformar em categorias de análise. Por fim, o momento do tratamento dos resultados obtidos, que apareceram para interpretar as informações de maneira significativa e válida.

### **3.3.6 FASE 06: PREPARAÇÃO DO RELATÓRIO FINAL COM AS CONCLUSÕES**

De acordo com Gil (2002), os relatórios referentes a estudos de caso constituídos de múltiplos casos são apresentados individualmente, como narrativas em capítulos ou tópicos separados. O autor acrescenta que atualmente verifica-se a tendência para apresentar os estudos de caso de maneira muito próxima à dos demais relatórios de pesquisa, envolvendo partes destinadas à apresentação do problema, à metodologia empregada, aos resultados obtidos e às conclusões.

Nesse sentido, esta fase teve como propósito apresentar os possíveis pontos ou indicativos associados ao objetivo apresentado para o desenvolvimento deste estudo de caso. Entende-se que os possíveis pontos ou indicativos que foram identificados serviram como balizadores para o desenvolvimento do Produto Educacional (PE) resultante deste estudo.

### 3.4 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Nesta pesquisa foi estabelecido o compromisso de desenvolver todas as ações necessárias sob a perspectiva da ética, com o objetivo de direcionar e garantir os princípios e direitos fundamentais a todos os docentes participantes desse estudo.

A realização da presente pesquisa obedeceu aos preceitos éticos das Resolução de nº 466 de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Em conformidade com o estabelecido na resolução, foram destacadas todas as condições deste estudo por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice C, p. 140), que foi entregue a todos os participantes da pesquisa. Para isso, foram considerados os riscos, os benefícios e a forma de armazenamento dos dados coletados, descritos a seguir:

- **Riscos:** Visando amenizar qualquer desconforto, o pesquisador buscou proporcionar um ambiente acolhedor aos participantes. Se, ainda assim, os participantes sentissem algum tipo de desconforto, foi solicitado que a situação fosse comunicada ao pesquisador, para que as devidas providências pudessem ser tomadas com o objetivo de sanar essas dificuldades ou até mesmo a retirada deste (a) voluntário (a) da pesquisa se assim ele (a) preferisse.
- **Benefícios:** Esta pesquisa contribuiu para a compreensão do tema estudado e para a produção de conhecimento científico, bem como possibilitou o esclarecimento da importância dos parâmetros avaliativos para as aulas práticas no eixo tecnológico controle e processos industriais no curso Técnico em Mecânica. De modo, que os docentes possam realizar a prática profissional, de maneira efetiva e sistematizada, potencializando o processo ensino e aprendizagem.
- **Armazenamento dos dados coletados:** O pesquisador declara que os dados coletados (gravações das entrevistas e do grupo focal) nesta pesquisa ficarão

armazenados em pastas de arquivo e computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador Stênio de Castro Ribeiro II, residente na Rua Guedes Pereira nº 114, apartamento nº 702, Casa Amarela, CEP 52.060-150, Recife-PE, pelo período de mínimo 5 anos após o término da pesquisa.

No Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, atestou-se ainda a possibilidade de encerramento de participação a qualquer tempo deste estudo, salvaguardando assim, a livre participação dos docentes sem nenhum tipo de vínculo obrigatório. Além disso, assegurou-se a prestação de informações referentes ao desenvolvimento da pesquisa e quaisquer dúvidas circunstanciais sobre o estudo por parte do pesquisador, com o propósito de garantir a transparência deste trabalho de pesquisa.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta a análise e discussão dos resultados dos dados coletados durante as duas etapas da pesquisa. Na primeira etapa refere-se a pesquisa documental, que foi produzida por meio de uma análise dos documentos institucionais. Na segunda etapa, trata-se da atividade exploratória constituída em 2 (dois) passos que correspondem as entrevistas semiestruturadas e ao grupo focal. Cabe destacar, que cada etapa analisada e discutida procurou levantar e identificar os elementos propostos no objetivo desta pesquisa e sua condução seguiu os preceitos dos autores Malheiros (2011) e Bardin (2016).

### 4.1 ETAPA 1: PESQUISA DOCUMENTAL

De acordo com as orientações de Malheiros (2011) e Bardin (2016), esta pesquisa documental teve como a descrição de como estão estabelecidas as normas que tratam sobre a prática docente em relação entre a teoria e a prática e como devem ocorrer as avaliações das aulas práticas. Eles estão centrados no âmbito nacional bem como aqueles que norteiam o tema associados a rede estadual de educação de Pernambuco, assim como a nível escolar, no curso Técnico em Mecânica da ETEPAM. Os 6 (seis) documentos que foram analisados são:

- ❖ **DOCUMENTO 1:** A Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021;
- ❖ **DOCUMENTO 2:** O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio da Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020;
- ❖ **DOCUMENTO 3:** O Decreto nº 48.477, de 26 de dezembro de 2019;
- ❖ **DOCUMENTO 4:** O Parecer do Conselho Estadual de Educação de Pernambuco (CEE/PE) – nº 007/2021;
- ❖ **DOCUMENTO 5:** O Projeto Político Pedagógico – PPP da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM;
- ❖ **DOCUMENTO 6:** O Plano de Curso Técnico em Mecânica da ETEPAM.

Cabe entender que os documentos foram analisados de forma individual e foram analisadas as relações entre eles.



#### 4.1.1 DOCUMENTO 1: RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021

A Resolução do Conselho Nacional de Educação e do Conselho Pleno (CNE/CP)<sup>8</sup> nº 1, de 5 de janeiro de 2021, homologado pela Portaria MEC nº 1.097, de 31 de dezembro de 2020, publicada no DOU de 4 de janeiro de 2021, define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. O documento apresenta o conjunto articulado de princípios e critérios a serem observados pelos sistemas de ensino e pelas instituições e redes de ensino públicas e privadas, na organização, no planejamento, no desenvolvimento e na avaliação da Educação Profissional e Tecnológica.

A Resolução, no Capítulo VI da estrutura e organização da educação profissional de nível médio em seu artigo 20 no parágrafo 1º, refere-se à estruturação dos cursos da EPT na forma integrada devem assegurar aos discentes o desenvolvimento de conhecimentos, expressos em:

[...] termos de **conceitos e procedimentos, de habilidades, expressas em práticas cognitivas, profissionais e socioemocionais, bem como de atitudes, valores e emoções**, que os coloquem em condições efetivas de propiciar que esses saberes sejam continuamente mobilizados, articulados e integrados, expressando-se em competências profissionais essenciais para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania no mundo do trabalho e na prática social. (Brasil, 2021, **Grifo nosso**).

Os aspectos ressaltados no artigo 20 apresentam o que as instituições de ensino públicas e privadas na EPT devem considerar na estruturação dos diferentes cursos, na direção de organizarem suas práticas pedagógicas, favorecendo uma interação entre o ensino e a aprendizagem. Além de contribuir para a formação plena dos discentes para o mundo do trabalho.

No artigo 24 no inciso VI, define que deve ser considerado os critérios e procedimentos de avaliação da aprendizagem no planejamento do plano de curso. No Artigo 25 no inciso VII, que trata da estrutura do Projeto Pedagógico do Curso – PPC a ser submetida à aprovação dos órgãos competentes no âmbito do correspondente sistema de ensino, deve conter, no mínimo, os critérios e procedimentos de avaliação de aprendizagem.

---

<sup>8</sup> Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 – Ministério da Educação do Brasil (MEC). Disponível na Internet: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE\\_RES\\_CNECPN12021.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECPN12021.pdf)

No Capítulo XIII, artigo 45 que versa a avaliação da aprendizagem estabelece:

A avaliação da aprendizagem dos estudantes visa à sua progressão contínua para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo **diagnóstica, formativa e somativa**, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, na perspectiva do desenvolvimento das competências profissionais da capacidade de aprendizagem, para continuar aprendendo ao longo da vida. (Brasil, 2021, **Grifo nosso**).

Os princípios e critérios descritos na Resolução evidenciam a importância da avaliação da aprendizagem a serem considerados pelas instituições de ensino na Educação Profissional e Tecnológica, no planejamento do plano de curso e no Projeto Pedagógico do Curso.

#### **4.1.2 DOCUMENTO 2: CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS (CNCT)**

O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), foi aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio da Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020. Ele consiste em disciplinar a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio orientando e informando as instituições de ensino, os discentes, as empresas e a sociedade em geral. Para as instituições de ensino, o CNCT é um referencial que subsidia o planejamento dos cursos e suas correspondentes qualificações profissionais e especializações técnicas de nível médio. Para os discentes, serve de base para a escolha dos seus cursos, apresentando-lhes os diferentes perfis profissionais e as possibilidades de atuação, entre outras informações. Para o setor produtivo, auxilia na definição da contratação de profissionais com os perfis mais adequados às suas necessidades.

O CNCT (2022) é organizado em 13 (treze) eixos tecnológicos, em que cada um deles reúne um grupo de cursos, indicando para cada uma carga horária mínima, o perfil profissional de conclusão, infraestrutura mínima requerida, campo de atuação. Além das ocupações associadas à Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), normas associadas ao exercício profissional e possibilidades de certificação intermediária em cursos de qualificação profissional e de formação continuada em cursos de especialização.

Quando se observa no CNCT (2022) o eixo de controle e processos industriais especificamente no curso Técnico em Mecânica, verifica-se uma obrigatoriedade de carga horária mínima de 1200 horas. Além da carga horária mínima prevista, o curso poderá ter estágio curricular supervisionado obrigatório, a critério da instituição ofertante.

O CNCT (2022), descreve que o perfil profissional de conclusão para a formação profissional de Técnico em Mecânica deve abranger, a saber: I – Programação, controle e execução de processos de fabricação mecânica para máquinas e equipamentos mecânicos atendendo às normas e aos padrões técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente. II – Planejamento, aplicação e controle de procedimentos de instalação, de manutenção e inspeção mecânica de máquinas e equipamentos. III – Elaboração de projetos de produtos relacionados a máquinas e equipamentos mecânicos especificando materiais para construção mecânica por meio de técnicas de usinagem, soldagem e conformação mecânica. IV – Realização de inspeção visual, dimensional e testes em sistemas, instrumentos e equipamentos mecânicos, pneumáticos, hidráulicos e eletromecânicos de máquinas. V – Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando a atender às transformações digitais na sociedade.

No término do curso, os egressos receberão a titulação de Técnico em Mecânica, tendo as suas ocupações relacionadas à Classificação Brasileira de Ocupações – CBO (BRASIL, 2010) com o código 3141-10, em que apresenta as seguintes atribuições profissionais: I – elaboram projetos de sistemas eletromecânicos; II – montam e instalam máquinas e equipamentos; III – planejam e realizam manutenção; IV – desenvolvem processos de fabricação e montagem; V – elaboram documentação; VI – realizam compras e vendas técnicas; e VII – cumprem normas e procedimentos de segurança no trabalho e preservação ambiental.

Em relação a legislação profissional o Conselho Federal dos Técnicos Industriais - CFT, no uso das competências que lhe confere a Lei nº 13.639 de 26 de março de 2018<sup>9</sup> no artigo 31, estabelece que ele poderá detalhar, observados os limites legais e regulamentares, as áreas de atuação privativas dos técnicos industriais. A Resolução do CFT nº 101, de 4 de junho de 2020 disciplina e orienta as prerrogativas e atribuições dos Técnicos Industriais com habilitação em Mecânica. Ela, no artigo 2º, estabelece que as atribuições profissionais dos Técnicos em Mecânica consistem em:

I - Responsabilizar-se pela elaboração e **execução de projetos mecânicos**; (Brasil, 2020, **Grifo nosso**).

---

<sup>9</sup> Lei nº 13.639 de 26 de março de 2018 – Cria o Conselho Federal dos Técnicos Industriais, o Conselho Federal dos Técnicos Agrícolas, os Conselhos Regionais dos Técnicos Industriais e os Conselhos Regionais dos Técnicos Agrícolas. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/13639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/13639.htm)

II - Conduzir, elaborar, dirigir e **executar os trabalhos de sua especialidade**; (Brasil, 2020, **Grifo nosso**).

III - Prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas voltadas para sua especialidade; (Brasil, 2020).

IV - **Dar assistência técnica na compra, venda e utilização de produtos, máquinas e equipamentos mecânicos**; (Brasil,2020, **Grifo nosso**).

V - Elaborar e/ou aprovar orçamentos na sua especialidade; (Brasil, 2020).

VI - **Fabricar peças mecânicas**; (Brasil, 2020, **Grifo nosso**).

VII - Responsabilizar-se tecnicamente por pessoa jurídica que desenvolvam atividades no âmbito da mecânica. (Brasil, 2020).

Entre as atribuições do Técnico em Mecânica, descritas na Portaria 101/2020 do CFT, foram destacadas as que apresentam as habilidades profissionais necessárias para as atividades práticas.

Portanto, observa-se que no CNCT as aulas práticas fazem parte do perfil de conclusão do curso Técnico em Mecânica. Além de orientar as instituições de ensino a respeito da infraestrutura mínima de laboratórios para as aulas práticas que o curso deve ter para contemplar todas as atribuições, a exemplo dos laboratórios de máquinas operatrizes convencional e Controle Numérico Computadorizado – CNC, soldagem e manutenção mecânica. Na CBO e no CFT é evidenciado a importância das atribuições profissionais indispensáveis ao profissional. Essas atribuições somente podem ser viabilizadas com um conjunto de atividades teóricas associadas as atividades práticas que o profissional precisa ter na sua formação. Por isso, elas permitem auxiliar as instituições de ensino em Educação Profissional e Tecnológica a realizarem o planejamento dessas aulas práticas de forma a preparar os discentes para o mundo do trabalho.

#### **4.1.3 DOCUMENTO 3: DECRETO Nº 48.477, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2019**

O Decreto nº 48.477, de 26 de dezembro de 2019, institui o regimento escolar unificado substitutivo das escolas técnicas da rede estadual de ensino do estado de Pernambuco. Ele regulamenta a estruturação administrativa, didático-pedagógica e de convivência social, com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Federal nº 9.394 de 20.12.1996), no Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei Federal nº 8.096 de 13.07.1990). Além da Lei de Proteção Integral aos Direitos dos Estudantes (Lei Estadual nº 12.280 de 11.11.2002) e demais instrumentos legais

aplicáveis à educação, advindos do Conselho Nacional e do Conselho Estadual de Educação de Pernambuco.

O Decreto, no Título IV da organização do ensino e Capítulo II da organização curricular em seu artigo 10 da organização do currículo das unidades escolares pauta-se nas resoluções do Conselho Nacional de Educação - CNE e do Conselho Estadual de Educação de Pernambuco - CEE/PE. Isso, configurando-se em um conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes dos discentes com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico do Estado, de maneira a promover o desenvolvimento integral.

No Capítulo VII, da sistemática de avaliação da aprendizagem no artigo 30 estabelece que nas unidades escolares, a avaliação da aprendizagem deverá ser compreendida como um processo contínuo e sistemático da prática pedagógica. Em função disso, possibilita analisar e identificar os níveis de desenvolvimento e desempenho do discente e demais aspectos intraescolares de maneira a subsidiar o docente no que se refere à orientação e organização do cotidiano das aulas. Dispõe-se no artigo 31 que o processo avaliativo deverá proporcionar ao docente identificar dificuldades de aprendizagem e criar mecanismos que permitam ao discente avançar, possibilitando a reorganização de conteúdos, metodologias de ensino e de procedimentos avaliativos. É especificado no artigo 33 que os procedimentos avaliativos de verificação da aprendizagem deverão ser realizados, no mínimo, duas atividades avaliativas, seguindo o que preceitua a norma estadual específica em vigor, que orienta os procedimentos avaliativos a serem adotados.

Verifica-se que o processo avaliativo e os procedimentos avaliativos são evidenciados no Decreto como importantes elementos da organização curricular para o processo ensino e aprendizagem.

Em seguida, no capítulo XIII dos serviços de apoio pedagógico, na seção II e no artigo 55 estabelecem que as unidades escolares devem dispor de laboratórios. No artigo 59 é define o laboratório como um espaço escolar que oportuniza a utilização e difusão das tecnologias na área educacional, veiculando ações que subsidiem a prática pedagógica, dinamizando o processo de ensino e de aprendizagem. Institui-se no artigo 60 que a responsabilidade do laboratório ficará a cargo de profissional devidamente qualificado, designado para exercer a função de coordenador ou de professor usuário competindo a este desenvolver atividades inerentes às áreas de

conhecimento com foco na interdisciplinaridade, tendo como atribuições: I - desenvolver proposta de trabalho quanto ao uso do laboratório como processo de apoio à prática pedagógica; II – a articulação com as várias áreas de conhecimento visando à utilização da tecnologia educacional no cotidiano escolar; III - orientar os usuários quanto aos procedimentos corretos em relação ao manuseio dos equipamentos e sua preservação; IV - cuidar pela conservação dos equipamentos quando estiverem sob sua responsabilidade; e V - aperfeiçoar o seu desempenho profissional numa perspectiva de formação continuada.

#### **4.1.4 DOCUMENTO 4: PARECER DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE PERNAMBUCO (CEE/PE) – Nº 007/2021**

O Parecer do Conselho Estadual de Educação de Pernambuco (CEE/PE) – nº 007/2021, publicado no DOE de 26/03/2021 pela Portaria SEE nº 1312 de 25/03/2021, trata da análise e a aprovação do currículo de Pernambuco – ensino médio. Ele tem como pilares a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM).

De acordo com o Parecer CEE/PE – nº 007/2021, os cursos da Educação Profissional Tecnológica, ofertados nas Escolas Técnicas Estaduais (ETE), são organizados por eixos tecnológicos constantes no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, instituídos pelo Ministério da Educação. Eles podem também ser estruturados por uma ou mais ocupações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

O itinerário formativo da Educação Profissional Tecnológica das Escolas Técnicas Estaduais conforme o Parecer CEE/PE – nº 007/2021 atua de forma articulada, entre o ensino propedêutico (formação geral) e a formação técnica profissional, com currículo distribuído em três anos. Ele destaca que os itinerários formativos das diferentes áreas e da formação técnica e profissional devem ser organizados considerando os quatro eixos estruturantes a seguir: investigação científica, processos criativos, mediação e intervenção sociocultural e empreendedorismo.

Esses eixos estruturantes estão em conformidade com as intensas mudanças globais e do surgimento constante de novas tecnologias, desafiando continuamente a escola e o discente a repensarem comportamentos e atitudes no cumprimento da

missão de impactar o espaço social com projetos e ações inovadoras e sustentáveis. Para isso, os itinerários formativos na EPT têm a necessidade de se estruturar de forma flexível, dinâmico e abrangente. Além de desenvolver o olhar crítico e reflexivo dos docentes e discentes, buscando, dessa maneira, o compromisso com uma formação integrada para o mundo do trabalho e da tecnologia.

No que diz respeito a avaliação da aprendizagem para a EPT, o documento descreve como o caminho para construção do conhecimento de maneira integral, com foco nas múltiplas dimensões do desenvolvimento dos discentes. Composta de várias etapas, deve ser o resultado do exame crítico-reflexivo da prática pedagógica, considerando os docentes e os discentes como sujeitos da avaliação. Ele evidencia a necessidade de utilização de variados métodos e instrumentos avaliativos de forma a possibilitar ao docente a constatação das condições de aprendizagem dos discentes e a identificação das oportunidades de melhoria a serem trabalhadas pelas escolas.

#### **4.1.5 DOCUMENTO 5: PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO – PPP DA ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROFESSOR AGAMEMNON MAGALHÃES – ETEPAM**

O Projeto Político Pedagógico – PPP da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM apresenta uma análise do ensino em seus aspectos filosóficos, políticos, metodológicos e curriculares para o biênio 2022/2023. O PPP baseia-se no Plano Nacional da Educação (PNE), nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCNs) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ele busca ser instrumento de intervenção e mudança da realidade. Além disso, propõe meios que tornem possível a realização e a continuidade de um processo de ensino e aprendizagem. Dessa maneira, favorecendo o desenvolvimento das potencialidades e talentos dos discentes por meio da construção de saberes para a vida e para o mundo do trabalho.

A relação ensino e aprendizagem está estabelecida no documento para favorecer o discente no desenvolvimento do perfil de competências de cada curso. Ele orienta que para o processo de ensino e aprendizagem ocorrer, é necessária a capacitação pedagógica do docente, para que se possa desempenhar o papel de facilitador da aprendizagem.

Segundo o PPP, a prática pedagógica está centrada no ensino e dentre as principais transformações em curso na instituição está no equilíbrio na prática

pedagógica entre o ensino e a aprendizagem. Ela deve ser vista como um processo em que o discente está envolvido ativamente, considerando e respeitando suas diferenças.

Em razão disso, é proposto práticas pedagógicas que estimulam o discente a construir o seu conhecimento, por meio de metodologias que buscam ser participativas, voltadas para a prática, baseadas em situações reais de trabalho. Isso, apoiado em um fazer pedagógico fundamentado no desenvolvimento de competências, cada vez próximo do referencial crítico-reflexivo e emancipatório.

Em relação à avaliação das aulas práticas o documento a descreve como parte integrante do processo ensino e aprendizagem, em que necessita de preparo e capacidade de observação dos docentes. Sendo ainda, um processo mediador na construção do currículo e se encontra intimamente relacionada à gestão da aprendizagem dos discentes. Ele esclarece que qualquer que seja o instrumento adotado para a avaliação das aulas práticas, deverá ensejar um processo contínuo de acompanhamento, análise e resgate coletivo das competências e habilidades constituídas e acumuladas ao longo do processo. Isso, para verificar o quanto o discente está sendo preparado para enfrentar o contexto de trabalho dinâmico e em constante transformação no qual estará inserido.

#### **4.1.6 DOCUMENTO 6: PLANO DE CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA DA ETEPAM**

O Plano de Curso Técnico em Mecânica da ETEPAM fundamenta-se no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), no Regimento Escolar Unificado Substitutivo das Escolas Técnicas da Rede Estadual de Ensino do Estado de Pernambuco (Decreto nº 48.477, de 26 de dezembro de 2019). Além do currículo de Pernambuco – ensino médio (Parecer do Conselho Estadual de Educação de Pernambuco (CEE/PE) – nº 007/2021).

Ele versa a respeito da estruturação do curso, abrangendo: I – o perfil profissional de conclusão; II – o objetivo geral do curso; III – a matriz curricular; e IV – os planos dos componentes curriculares.

Sobre às atividades de ensino e aprendizagem, de acordo com o documento, devem estar em consonância com as competências propostas e com o perfil profissional de conclusão e precisam seguir os seguintes princípios:

- i. ser diversificadas e favorecer diferentes abordagens pelo docente;
- ii. favorecer a centralidade do discente no processo de aprendizagem;



- iii. permitir trabalhos colaborativos entre os discentes e a análise de diferentes contextos;
  - iv. permitir um diálogo entre os componentes curriculares por meio de projetos ou situações didáticas interdisciplinares;
  - v. desenvolver situações didáticas que promovam o protagonismo social e profissional dos discentes;
  - vi. promover interação dos discentes com os setores produtivos locais; e
- VII – desenvolver projetos integrando componentes da formação geral básica, da formação técnica específica e projeto de vida.

No que concerne a avaliação das aulas práticas o plano de curso ressalta que esta deve ser formativa <sup>10</sup> e cumulativa <sup>11</sup>, contemplando estratégias e instrumentos que favoreçam o diálogo entre os docentes da formação geral básica e da formação técnica profissional. Além de poder avaliar as diferentes dimensões da formação do discente de forma integrada proporcionando a escola mapear as possibilidades de melhoria do processo formativo e permitir aos discentes se reconhecerem e se autoavaliarem em seu processo de aprendizagem.

#### **4.1.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ANÁLISE DOCUMENTAL**

A análise documental teve como objetivo entender e analisar os documentos que abrangem e como também norteiam a prática docente em relação entre a teoria e a prática e como devem ocorrer as avaliações das aulas práticas na EPT.

Nota-se que documentos da esfera federal analisados, o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (2022), assim como, a Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 encontram-se em complementariedade em seus propósitos. O CNCT (2022) define o perfil profissional, as habilidades e as competências necessários ao desenvolvimento das aulas práticas, enquanto, a Resolução estabelece os princípios e critérios dos sistemas de ensino, no planejamento, no desenvolvimento e na avaliação na EPT. Essa relação complementar estabelece um referencial no planejamento dos cursos para as instituições de ensino, favorecendo a organização das práticas pedagógicas e, conseqüentemente, uma interação entre o ensino e a aprendizagem.

---

<sup>10</sup> **Avaliação formativa** – tem como objetivo verificar se tudo aquilo que foi proposto pelo docente em relação aos conteúdos está sendo atingido durante todo o processo de ensino e aprendizagem. Plano de curso Técnico em Mecânica – ETEPAM (2022).

<sup>11</sup> **Avaliação cumulativa** – permite reter tudo aquilo que se vai aprendendo no decorrer das aulas e possibilita ao docente, por poder acompanhar o discente dia a dia, usá-la quando necessário. Plano de curso Técnico em Mecânica – ETEPAM (2022).

No que se refere ao Parecer do Conselho Estadual de Educação de Pernambuco (CEE/PE) – nº 007/2021, esse está em consonância com o Decreto nº 48.477, de 26 de dezembro de 2019. Os referidos documentos regulamentam a organização, a articulação, o desenvolvimento e a avaliação das propostas pedagógicas de todas as instituições de ensino do estado de Pernambuco. Eles também se complementam quando se trata da sistemática de avaliação da aprendizagem das aulas práticas, ao descreverem a importância da utilização de diferentes métodos e instrumentos avaliativos para a prática pedagógica.

Percebe-se também o alinhamento do Parecer CEE/PE – nº 007/2021 com a Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 em relação a estruturação dos cursos da EPT em 2 (dois) aspectos. **O primeiro** ao considerarem que o desenvolvimento dos saberes dos discentes sejam articulados e integrados, materializando-se em competências, habilidades e atitudes indispensáveis às práticas laborais e sociais. Esse aspecto está em conformidade com os pensamentos de Saviani (2007), Tardif (2012) e Araújo e Frigotto (2015) ao evidenciarem que a relação teoria e prática é o eixo integrador do processo ensino e aprendizagem. Além de considerarem que a teoria desenvolve o saber pensar e a prática o saber fazer, sendo essa relação o núcleo articulador da formação profissional. **O segundo** no que concerne às avaliações das aulas práticas, ao se examinar a importância de estabelecer as possíveis etapas, critérios e procedimentos da avaliação da aprendizagem. Krasilchik (2004), em sintonia com os documentos, compreende que os docentes devem considerar no planejamento os parâmetros avaliativos que podem ser, respeitando a sua autonomia, as diferentes possibilidades que cada um pode adotar nas aulas práticas. Eles são necessários para que se consiga aferir os conhecimentos, habilidades e atitudes dos discentes nas respectivas atividades. Zabala (1998) complementa que a adoção desses parâmetros favorece as estratégias de controle e regulação da atividade docente.

Verifica-se que os documentos a nível federal e estadual possuem caráter normativos. Eles não especificam pontualmente as ações que tratam as atividades das aulas práticas no planejamento, no ensino e na avaliação. Dentre eles, apenas a Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 apresenta-se como o único documento a descrever como pode ser estabelecida a prática docente em relação entre a teoria e a prática.

No Projeto Político Pedagógico (PPP) da ETEPAM nota-se um desalinhamento com o Decreto nº 48.477/2019 e com o Parecer CEE/PE nº 007/2021. A razão disso, está centrada na falta de indicadores de procedimentos avaliativos que não são evidenciados no PPP. Essa falta de indicadores, que estabeleça etapas, critérios e procedimentos avaliativos, pode comprometer as condições de ensino e aprendizagem. Luckesi (2011) chama a atenção ao evidenciar que o docente não deve agir de forma livre, independente e arbitrária na prática da avaliação. O autor acrescenta que ela se baseia em dados importantes da aprendizagem dos discentes e permite que o docente, em sua atividade do ensino, reconheça os benefícios ou dificuldades de seus atos e dos recursos pedagógicos utilizados. Diante disso, cabe destacar a necessidade de revisão e atualização do PPP em relação os procedimentos avaliativos de modo a estar em conformidade com o Decreto nº 48.477/2019 e com o Parecer CEE/PE nº 007/2021. Além de contemplar importantes pontos estruturantes da prática docente voltadas as aulas práticas.

Especificamente, no que concerne plano de curso Técnico em Mecânica da ETEPAM, observa-se a necessidade das atividades de ensino e aprendizagem serem descritas nos planos dos componentes curriculares com detalhamento, contemplando o que estabelece as competências propostas e o perfil profissional de conclusão de curso. Esse detalhamento pode permitir ao docente definir os métodos e as formas de organização didáticas de transmitir os conhecimentos, buscando desenvolver nos discentes as competências, as habilidades, os hábitos e as atitudes.

Em relação a avaliação das aulas práticas, verifica-se a falta de indicativos avaliativos indispensáveis ao trabalho docente, para que se possa acompanhar gradualmente o processo ensino e aprendizagem. Libâneo (2009) compreende que eles são necessários para a verificação do progresso do discente e devem estar alinhados com os objetivos estabelecidos, com propósito de prepará-los para as atividades laborais e sociais. Tardiff e Lessard (2008) acrescentam que a prática da avaliação permite ao docente uma reflexão a respeito da sua atividade, de maneira a fazer as adequações necessárias da forma de transmitir os conteúdos.

Dentre os documentos analisados, especialmente aqueles na esfera estadual, observa-se que o Decreto nº 48.477/2019 e o Parecer CEE/PE nº 007/2021 aparentam não estar alicerçados na Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 e no CNCT (2022) ou por versões anteriores desses documentos. Além do PPP também não estar baseado nesses documentos tanto a nível federal quanto estadual.

Em consequência disso, o plano de curso Técnico em Mecânica da ETEPAM traz consigo uma lacuna herdada do PPP, do Decreto nº 48.477/2019 e do Parecer CEE/PE nº 007/2021 no tocante as orientações ou possíveis ações associadas à prática docente direcionadas as aulas práticas.

Ao entender que na EPT é inquestionável a importância da sintonia que a relação teoria e prática necessita ter e ser perene. Apesar desta análise estar centrada a um único plano de curso, percebe-se que o PPP na condição de documento orientador para a instituição, possivelmente pode estar reproduzindo as mesmas condições para os diferentes cursos.

Por fim, cabe registrar que tanto os documentos a nível estadual, o Decreto nº 48.477/2019 e o Parecer CEE/PE nº 007/2021 quanto a nível escolar, o PPP e o plano de curso Técnico em Mecânica da ETEPAM dentro do contexto da EPT dos cursos ofertados pelo estado de Pernambuco carecem ser revisados e atualizados. Essa ação poderia atender, de maneira orientativa, as lacunas da prática docente em relação as aulas práticas, especialmente, no que tange ao processo avaliativo. Diante desse cenário, é preciso refletir sobre quais as razões que cercam a constituição desses documentos não contemplarem com orientações ou recomendações – respeitando a autonomia docente – para o desenvolvimento, implementação e condução das aulas práticas.

## **4.2 ETAPA 2: ATIVIDADE EXPLORATÓRIA**

Seguindo as orientações de Malheiros (2011) e Bardin (2016) a segunda etapa deste trabalho foi constituída por uma atividade exploratória, está referindo-se ao desenvolvimento de um estudo caso, constituído em dois passos.

De acordo com o Comitê de Ética, no que tange ao direito do sigilo, os 06 (seis) participantes que foram selecionados e convidados, são identificados com os seguintes códigos **D<sub>1</sub>**, **D<sub>2</sub>**, **D<sub>3</sub>**, **D<sub>4</sub>**, **D<sub>5</sub>** e **D<sub>6</sub>**, preservando assim, suas verdadeiras identidades. Destaca-se que para a realização desta pesquisa o Termo de Consentimento de Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado e entregue para os docentes participantes em uma única via tanto para as entrevistas quanto para o grupo focal.

### **4.2.1 PASSO 01: ENTREVISTAS**

O primeiro passo da atividade exploratória foi constituído por entrevistas semiestruturadas que buscaram identificar como acontece a prática docente de cada disciplina das unidades caso. Isso, especificamente, em relação as aulas teóricas e

as aulas práticas e quais as formas e os critérios empregados na realização das avaliações práticas.

Cabe ressaltar que as entrevistas foram gravadas no formato de áudio e depois transcritas pelo pesquisador. Após o processamento dos dados coletados nas entrevistas, foi validado individualmente com os respectivos docentes participantes com vistas a confirmar, complementar e retificar possíveis pontos não compreendidos. Para isso, foi utilizado um roteiro com 20 perguntas, que podem ser observados no Apêndice A, Pág. 137 e tiveram como objetivos:

- i) **Conhecer** as informações acadêmicas e profissionais dos docentes do curso Técnico em Mecânica;
- ii) **Identificar** o conhecimento dos docentes a respeito dos documentos norteadores do curso Técnico em Mecânica das aulas práticas;
- iii) **Analisar** a percepção do docente em relação da importância da relação teoria e prática;
- iv) **Compreender** como os docentes organizam a prática do ensino e aprendizagem em relação as aulas práticas.

Inicialmente, as 4 (quatro) primeiras **perguntas buscaram conhecer os docentes participantes entrevistados em relação à formação acadêmica e o tempo de experiência que eles possuem na atividade docente na EPT**. Os resultados são evidenciados no Quadro 4.

**Quadro 4 – Perfil Acadêmico e Profissional dos Entrevistados.**

<b>Entrevistado</b>	<b>Descrição</b>
<b>D<sub>1</sub></b>	Graduação em Engenharia Mecânica; Licenciatura em Matemática; Pós-graduação em gestão escolar e docência no ensino médio Educação de Jovens e Adultos – EJA; e Técnico em Mecânica. 11 anos de experiência docente na EPT.
<b>D<sub>2</sub></b>	Graduação em Engenharia Mecânica; Pós-graduação em Engenharia Naval; e Técnico em Mecânica. 15 anos de experiência docente na EPT.
<b>D<sub>3</sub></b>	Graduação em Engenharia Mecânica; Licenciatura em Matemática; Pós-graduação em construção e desenvolvimento de tubulações. 24 anos de experiência docente na EPT.
<b>D<sub>4</sub></b>	Graduação em Engenharia Mecânica; Licenciatura de curta duração em Pedagogia; e Técnico em Mecânica. 6 anos de experiência docente na EPT.
<b>D<sub>5</sub></b>	Graduação em Engenharia Mecânica; Licenciatura em Matemática; Pós-graduação em informática educacional; Pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho; Técnico em Contabilidade; e Técnico agrícola. 9 anos de experiência docente na EPT.
<b>D<sub>6</sub></b>	Graduação em Engenharia Mecânica; Licenciatura em Física; Pós-graduação em Educação digital; Pós-Graduação em Engenharia Clínica; Mestrado em Engenharia Mecânica; Doutorado em Engenharia Mecânica em andamento; e Técnico em Automobilística. 10 anos de experiência docente na EPT.

**Fonte: O Autor.**

Na sequência, a quinta pergunta **verificou se os docentes participantes ensinam as componentes curriculares de Processo de Fabricação Convencional, Processo de Processo de Fabricação Convencional e Controle Numérico por Computador (CNC) e Tecnologia da Soldagem**. Elas foram selecionadas pela maior quantidade de aulas práticas existentes na matriz curricular do curso. O Quadro 5 apresenta as componentes curriculares selecionadas que os docentes participantes lecionam.

**Quadro 5 – Componentes Curriculares lecionado pelos docentes participantes.**

	<b>Componente Curricular Lecionado</b>		
	<b>Processo de Fabricação Convencional</b>	<b>Processo de Fabricação Convencional e Controle Numérico por Computador (CNC)</b>	<b>Tecnologia da Soldagem</b>
<b>D<sub>1</sub></b>	X	X	X
<b>D<sub>2</sub></b>	X	X	X
<b>D<sub>3</sub></b>	X		
<b>D<sub>4</sub></b>	X		
<b>D<sub>5</sub></b>			X
<b>D<sub>6</sub></b>	X	X	X

Fonte: O Autor.

Os resultados demonstraram que 3 (três) docentes lecionam todas as 3 (três) componentes curriculares selecionadas, 2 (dois) lecionam apenas Processo de Fabricação Convencional e 1 (um) leciona apenas a disciplina Tecnologia da Soldagem.

A sexta pergunta teve o objetivo de **identificar o grau de conhecimento dos docentes sobre o catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT)**, particularmente, no que se refere as recomendações para o curso Técnico em Mecânica. Dentre as respostas dos entrevistados, apenas o docente **D<sub>1</sub>** afirmou conhecer as recomendações do CNCT para o curso Técnico em Mecânica. Ele disse:

*“O CNCT informa os conhecimentos e saberes básicos que o discente deve ter para o mundo do trabalho. Além do documento descrever o perfil profissional de conclusão de curso. Isso, me ajuda a planejar minhas práticas escolares que devem estar alinhadas com as atividades laborais futuras dos discentes.” (D<sub>1</sub>).*

A resposta do entrevistado **D<sub>1</sub>** se alinha ao objetivo do CNCT (2022) ao informar, orientar e ser um referencial que subsidia o planejamento dos cursos na Educação Profissional e Tecnológica.

Entretanto, chama a atenção o grau desconhecimento da maioria dos respondentes sobre o tema, visto que 5 (cinco) deles afirmaram não conhecer o CNCT. Essa ausência de conhecimento pode ser em virtude de 2 (dois) motivos. **O primeiro** foi identificado na primeira etapa, durante a pesquisa documental. Dentre os resultados apresentados, observou-se a ausência de inclusão do catálogo na construção dos documentos, que abrangem e norteiam a prática docente a nível estadual, por meio do Decreto nº 48.477/2019 e do Parecer CEE/PE nº 007/2021. **O segundo** tem relação com a falta de conhecimento dos docentes acerca da importância que o catálogo tem em suas atividades laborais, direcionada ao planejamento, ao ensino e a avaliação. Isso demonstra uma necessidade de divulgação das informações do CNCT na instituição e aos docentes, de forma que se averigüe e estabeleça uma sintonia entre o curso Técnico em Mecânica e o perfil profissional de conclusão no que concerne às orientações do catálogo.

A sétima pergunta teve como finalidade **verificar se os docentes participantes conhecem como está estabelecida a relação ensino e aprendizagem no Projeto Político Pedagógico (PPP) da ETEPAM**. A maioria dos entrevistados relatou desconhecer as orientações do PPP. Entretanto, o único respondente **D<sub>5</sub>** que confirmou conhecer o PPP afirmou que:

*“O entendimento do PPP que a escola promove faz com que o estudante seja capaz de aliar a teoria com a prática de forma geral, tanto na base comum como na base técnica.” (D<sub>5</sub>).*

A resposta de **D<sub>5</sub>** encontra-se em sintonia com o PPP em razão das práticas pedagógicas propostas estimularem o discente a construir o seu aprendizado por meio de práticas baseadas em situações reais de trabalho.

Cabe registrar que nenhum dos respondentes informou quais as possíveis causas sobre o questionamento. Esse cenário, possivelmente, pode estar associado a falta de divulgação da equipe pedagógica da instituição nos momentos de formação pedagógica dos docentes.

Conforme evidenciado na pesquisa documental, o PPP apresenta meios que tornam possível a realização da prática pedagógica entre o ensino e a aprendizagem de maneira equilibrada, favorecendo o desenvolvimento das competências e habilidades dos discentes para o mundo do trabalho.

Observa-se, portanto, a ausência de conhecimento sobre o PPP pode limitar o docente a apenas reproduzir os conteúdos, sem considerar o seu papel de facilitador da aprendizagem. Isso possibilita a preparação inadequada do discente para enfrentar o contexto de trabalho dinâmico e em constante transformação no qual estará inserido.

A oitava pergunta objetivou **verificar se os docentes sabem como estão dispostas no Plano de Curso Técnico em Mecânica da ETEPAM as atividades de ensino e aprendizagem, especialmente, em relação as aulas práticas e as suas avaliações**. Os entrevistados **D<sub>1</sub>** e **D<sub>2</sub>** informaram saber como estão dispostas as atividades de ensino e aprendizagem definidas no plano de curso, destacando-se a fala de **D<sub>1</sub>** ao afirmar que:

*“No plano de curso a **disposição das atividades ensino e aprendizagem apresenta-se de forma sucinta ou genérica em relação à condução das aulas práticas e suas avaliações**, cabendo a mim decidir como desenvolver essas atividades. **A falta de detalhamento das atividades ensino e aprendizagem no plano de curso prejudica o meu planejamento das aulas práticas**. O plano de curso informa apenas as competências, as ementas, conteúdos e a avaliação de maneira conceitual.” (D<sub>1</sub>). [Grifo nosso].*

Por outro lado, **D<sub>3</sub>** e **D<sub>4</sub>** disseram saber parcialmente e os entrevistados **D<sub>5</sub>** e **D<sub>6</sub>** sinalizaram não conhecer. O entrevistado **D<sub>4</sub>** pontuou:

*“Conheço pontos isolados do documento. Pois, colaborei na construção de parte do documento. Mas também não lembro de ter sido apresentado oficialmente ao documento finalizado. No plano de curso do Técnico em Mecânica tem as competências, os conteúdos, as ementas, os objetivos dos conhecimentos, as práticas e fazeres escolares e a avaliação. **No que diz respeito do documento acredito que deveria ter uma formação para identificar o que realmente deve ser colocado em cada item, especificando os pontos de cada um deles**. Para mim, o plano de curso não tem credibilidade para me orientar na minha atividade de professor.” (D<sub>4</sub>). [Grifo nosso].*

Essa falta de especificação e detalhamento descrita por **D<sub>1</sub>** e **D<sub>4</sub>** foi informada no decorrer da pesquisa documental. Ao analisar o plano de curso Técnico em Mecânica da ETEPAM, foi mencionada a ausência de padronização que sistematize as atividades de ensino e aprendizagem especialmente em relação as aulas práticas e as suas avaliações. Isso, descrevendo e detalhando nos planos dos componentes curriculares os métodos, as formas de organização didáticas e os indicativos avaliativos que contemplem o que estabelece as competências propostas e o perfil profissional de conclusão de curso.



O nono questionamento versou sobre se **a prática docente da forma que é constituída no Plano de Curso Técnico em Mecânica, os participantes consideram como adequada a integração entre teoria e prática**. As respostas podem ser observadas a seguir:

*D<sub>1</sub> – “A integração entre a teoria e prática não é abordada no plano de curso. Apenas é abordado no plano de curso os aspectos teóricos, sem descrever os aspectos práticos, cabendo a mim decidir quais práticas serão utilizadas nos laboratórios em cada uma das unidades curriculares.”*

*D<sub>2</sub> – “A metodologia que devo adotar no meu planejamento entre a teoria e prática não é abordada no plano de curso, não tem uma divisão que me oriente, então por não estar estabelecido no plano de curso essa definição cabe a mim.”*

*D<sub>3</sub> – “[...] deixa solto (vago) o desenvolvimento dos conteúdos teóricos com relação aos conteúdos práticos.”*

*D<sub>4</sub> – “Não o considero adequado. Porque até onde eu sei esse documento ficou genérico, e apresenta-se sem levar em consideração a infraestrutura e os recursos da instituição.”*

*D<sub>5</sub> – “O plano de curso faz a adequação completa, mas em relação a prática se torna falha. Isso devido a realidade que temos na ETEPAM, com a ausência de materiais físicos (suprimentos e equipamentos).”*

*D<sub>6</sub> – “Eu não vejo a integração entre teoria e prática. Não tem isso descrito no plano de curso.”*

A maioria das respostas apontou que não é abordada a integração entre teoria e prática no Plano de Curso Técnico em Mecânica. Isso pode estar relacionado aos documentos que fundamenta o Plano de Curso, por eles não especificarem, mesmo que de modo sugestivo, como essa relação poderia ser estruturada.

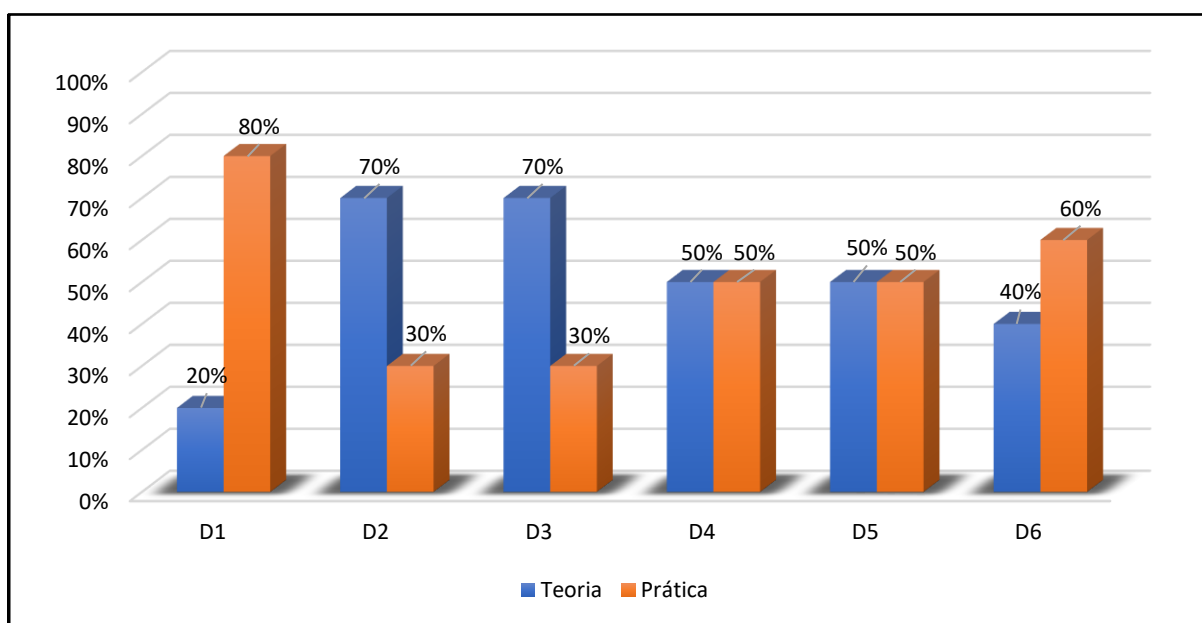
Esse cenário em que não há no Plano de Curso uma orientação sobre como poderia ser conduzida a relação teoria e prática para orientar a prática do docente permite que ele exerça a sua autonomia para definir como a integração entre teoria e prática se desenvolverá em suas práticas laborais. Dessa forma, pode limitar o processo de ensino e aprendizagem.

Ramos (2010) compreende que a integração entre a relação teoria e prática tem que englobar todo o processo de aprendizagem ao desenvolver os conhecimentos e as habilidades dos discentes, aperfeiçoando suas qualificações técnicas e profissionais. Araújo e Frigotto (2015) complementam que o saber pensar da teoria integrado ao saber fazer da prática é o núcleo articulador da formação profissional. Para isso, é fundamental que a construção do plano de curso seja alicerçada em documentos atualizados e que contemplem toda a prática docente que está relacionada ao planejamento, ao ensino e a avaliação.

Nesse contexto, a Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 em seu Artigo 24 no inciso V, define que no planejamento do Plano de Curso deve ser considerado a “[...] integração permanente entre teoria e prática ao longo de todo o processo de ensino e aprendizagem.” Esse aspecto da Resolução ratifica a importância de se considerar na construção do Plano de Curso a integração da relação teoria e prática na EPT.

A décima pergunta teve a finalidade de compreender **como os docentes planejam a distribuição da carga horária entre as aulas teóricas e as aulas práticas nas componentes curriculares**. As respostas são apresentadas no Gráfico 1.

**Gráfico 1 – Distribuição da Carga Horária entre as Aulas Teóricas e as Aulas Práticas.**



Fonte: O Autor.

Observa-se no Gráfico 1 um equilíbrio na distribuição entre as aulas teóricas e as aulas práticas apresentadas nas falas de **D<sub>4</sub>** e **D<sub>5</sub>**. Nesse sentido, é importante evidenciar essa distribuição na resposta de **D<sub>4</sub>**:

*“[...] na minha opinião, é importante que os fundamentos estejam bem desenvolvidos no processo de formação do aluno. Para que durante a atividade prática o aluno consiga perceber que na tomada de decisão, em cada operação, é a teoria que deve norteá-lo, ou seja, é importante que os alunos percebam que os fundamentos teóricos devem acompanhá-los por toda trajetória das ações práticas.” (D<sub>4</sub>). [Grifo nosso].*

Alinhado ao pensamento de **D<sub>4</sub>**, Mercês e Lima (2020) destacam que a articulação entre as aulas teóricas com as aulas práticas, de forma equilibrada, proporciona ao discente uma formação ampla, não apenas no saber pensar, mas também no saber fazer.

No entanto, verifica-se uma relação de diferente proporcionalidade na distribuição entre as aulas teóricas e práticas nas falas dos demais entrevistados. Os docentes **D<sub>2</sub>** e **D<sub>3</sub>** privilegiam as aulas teóricas enquanto **D<sub>1</sub>** e **D<sub>6</sub>** priorizam as aulas práticas. Vale ressaltar as justificativas de **D<sub>3</sub>** e **D<sub>6</sub>** em relação a distribuição das aulas teóricas e das aulas práticas. O docente **D<sub>3</sub>** que privilegia as aulas teóricas relatou que:

*“[...] me baseio na ementa que me é repassada para as aulas.” (D<sub>3</sub>).*

Verifica-se que **D<sub>3</sub>** ao realizar a distribuição das aulas teóricas e práticas orienta-se pelos conteúdos das disciplinas especificados nas ementas. Há uma compreensão de que ele possivelmente utilize a autonomia docente para arbitrar livremente qual o percentual de distribuição da carga horária entre as aulas teóricas e práticas nos componentes curriculares. De acordo com Tavares e Sobania Júnior (2014) esse cenário se torna frequentemente desinteressante para o discente, e conseqüentemente, limita o seu desenvolvimento no processo ensino e aprendizagem.

O docente **D<sub>6</sub>** que prioriza as aulas práticas declarou:

*“[...] a teoria já foi vista em outras disciplinas e fica os 40% apenas para a revisão e depois vem a prática. Isso torna o processo ensino e aprendizagem mais dinâmicos.” (D<sub>6</sub>). [Grifo nosso].*

Por outra perspectiva, **D<sub>6</sub>** ao priorizar as aulas práticas em razão de entender que os discentes chegam com o conhecimento teórico prévio adquirido nos componentes curriculares anteriores. Nesse contexto, Mercês e Lima (2020) afirmam que a maioria das competências estão focadas no desenvolvimento de habilidades necessárias à execução das atividades exclusivamente laborais do saber fazer em lugar de proporcionar aos discentes a reflexão de seu papel como profissional, trabalhador e cidadão.

O décimo primeiro questionamento objetivou **saber na relação teoria e prática as características relacionadas a Unidade, Articulação, Complementariedade e Harmonia devem ser consideradas no planejamento dos docentes e a de maior importância nessa relação**. Vale destacar que essas características foram identificadas na seção de Teoria e Prática na Educação Profissional e Tecnológica do Capítulo 2 que trata do referencial teórico deste trabalho. As respostas podem ser observadas a seguir:

*D<sub>1</sub> – “Sim. No planejamento é de extrema importância considerar na prática docente essas características relacionadas a relação teoria e prática. Das características da relação teoria e prática considero a harmonia a mais importante pois articula o ensino e a aprendizagem.” [Grifo nosso].*

*D<sub>2</sub> – “Sim. Considero dentre elas a mais importante é a harmonia. A harmonização entre a teoria e a prática dentro do contexto da EPT sintoniza o conhecimento. [Grifo nosso].*

*D<sub>3</sub> – “Sim. Eu considero como fundamental a harmonia entre a teoria e a prática. Mas as demais têm a sua parcela na constituição da aprendizagem.” [Grifo nosso].*

*D<sub>4</sub> – “Óbvio que devem ser consideradas. A harmonia. Porque com ela conseguimos todas as outras características.” [Grifo nosso].*

*D<sub>5</sub> – “Sim. Complementariedade. Porque cada característica irá se relacionar uma com a outra havendo assim uma interação entre elas. [...] até mesmo porque o fato que uma característica deva completar a outra, não podendo assim ter apenas uma delas.” [Grifo nosso].*

*D<sub>6</sub> – “Sim. Porque a relação teoria e prática precisa ter harmonia para preparar o aluno para o mundo do trabalho, se não estaremos preparando apenas para o trabalho, que não é o objetivo da educação. A harmonia serve para abranger as áreas do saber e do comportamento humano. “[Grifo nosso].*

Os entrevistados foram unânimes ao considerar nos seus planejamentos que na relação teoria e prática devem contemplar as características de **Unidade, Articulação, Complementariedade e Harmonia**. Dentre elas a característica de maior importância sinalizada por eles foi a **Harmonia**. Ela, de acordo como mencionado no referencial teórico, representa o equilíbrio que une os conhecimentos de maneira que favoreça a integração entre a prática docente e o aprendizado do discente.

De outro modo, **D<sub>5</sub>** afirma ser a **Complementariedade** a característica de maior relevância, ao considerar que elas se relacionam e complementam uma com a outra. Ela, conforme o referencial teórico, tem a propriedade de intensificar a articulação no processo de formação.

Sobre a **Unidade e Articulação**, elas foram sinalizadas pelos docentes **D<sub>1</sub>, D<sub>3</sub>, D<sub>4</sub> e D<sub>5</sub>** ao entenderem que é de extrema relevância considerá-las na prática docente em seus planejamentos por terem um importante papel na relação teoria e prática para a constituição da aprendizagem. Isso, comunga com o com o que está descrito no referencial teórico. Segundo ele, a **Unidade** deve estar nessa relação como um elemento indivisível entre a teoria e a prática, numa relação de independência e subordinação de um termo em relação ao outro, integrado às diferentes áreas do saber,

buscando a formação integral. A **Articulação** desenvolve nos discentes o conhecimento e reinventa os seus pensamentos, sendo essa associação fundamental para o crescimento nos diferentes contextos de suas vidas profissionais e em sociedade.

A décima segunda pergunta foi sobre **a compreensão do entrevistado a respeito da prática docente em relação ao planejamento curricular do Curso Técnico em Mecânica**. Dentre as respostas, merecem destaque os entrevistados D<sub>1</sub> e D<sub>2</sub> que informaram como acontecem as suas práticas em função do que deve estar definido no planejamento curricular. O docente D<sub>1</sub> afirmou que:

*“A prática docente deve contemplar o que está estabelecido no planejamento curricular do curso Técnico em Mecânica. Mas, **não é exigido no planejamento que se especifique o desenvolvimento da prática docente no Sistema de Informação da Educação de Pernambuco – SIEPE**, ficando a sua realização de acordo com cada docente ou seja de maneira informal.” (D<sub>1</sub>). [Grifo nosso].*

O docente D<sub>2</sub> relatou que:

*“**A prática docente deve seguir o planejamento curricular estabelecido no plano de curso, mas não utilizo pela falha ou falta de informações que me oriente na minha prática. O plano de curso não estabelece a realidade encontrada nos espaços de laboratórios, dessa maneira fica a meu cargo decidir que estratégia deverei seguir.**” (D<sub>2</sub>). [Grifo nosso].*

Os docentes D<sub>1</sub> e D<sub>2</sub> apesar de compreenderem que suas práticas deveriam ser pautadas a partir do planejamento curricular, eles utilizam as suas autonomias docentes para o desenvolvimento de suas atividades. A prática docente apresentada tanto por D<sub>1</sub> quanto por D<sub>2</sub> com a inexistência dos planejamentos curriculares observa-se uma falta de orientação de como proceder no momento do ensino. Conseqüentemente, esse cenário pode prejudicar a condução do conteúdo da disciplina ou componente do curso. Além de gerar déficit de aprendizado e desinteresse dos discentes.

No entanto, Libâneo (2009) defende que o planejamento é um trabalho docente que inclui a previsão das atividades didáticas em termos da sua organização, coordenação e racionalização de acordo com os objetivos propostos. O autor acrescenta que ele é o meio para que se possa programar as ações docente, servido como um guia de orientação e devem apresentar ordem sequencial, objetividade, coerência e flexibilidade.

O décimo terceiro questionamento teve o objetivo **identificar as dificuldades que o docente tem ao realizar o planejamento curricular das aulas práticas do curso Técnico em Mecânica**. As respostas dos entrevistados podem ser vistas a seguir:

*D<sub>1</sub> – “O planejamento curricular fica comprometido para as aulas práticas devido à falta de infraestrutura adequada (maquinário, ferramental e insumos). Outro ponto é o número de aulas que diminuiu bastante e a junção de disciplinas tem afetado o planejamento, isso para se adequar ao novo ensino médio.”*

*D<sub>2</sub> – “As dificuldades que encontro em realizar o planejamento curricular das aulas práticas são: Vincular o conhecimento teórico do discente com o que vai ser visto na prática; Infraestrutura tecnológica (máquinas, equipamentos e ferramental obsoletos ou com defeitos) e Materiais de consumo faltando ou inadequado para a realização da atividade prática e Layout dos espaços laboratoriais inadequado.”*

*D<sub>3</sub> – “[...] Carga horária; Questões relativas a maquinário; Ferramental e instrumentos atualizados e Formação docente.”*

*D<sub>4</sub> – “Tempo, acho que o tempo que é disponibilizado para o planejamento curricular é insuficiente; Infraestrutura precária para convívio social; Recursos de matéria prima; Maquinário obsoleto; Formação para o docente. Ausência de treinamentos específicos para cada maquinário; Segurança do professor e dos alunos com o maquinário antigo; O aluno não ter adquirido realmente os conhecimentos que são básicos, nas disciplinas anteriores, para que haja compreensão de um novo conhecimento.”*

*D<sub>5</sub> – “As dificuldades que tenho são: Falta de insumos; Maquinários e equipamentos; Local não apropriado em relação a acomodação para o número de alunos; A questão de infraestrutura (Bebedouros e banheiros) e Formação e capacitação docente.”*

*D<sub>6</sub> – “Limitação de matéria prima; Ferramental; Equipamentos; Tempo para preparação do posto de trabalho; Tempo de aplicação das aulas práticas; A tecnologia defasada das máquinas e equipamentos e Quantidade de alunos por turma muito grande.”*

Evidenciam-se nas respostas dos entrevistados dois agrupamentos distintos associados às dificuldades de realizarem o planejamento das aulas práticas. O primeiro, relacionado a Infraestrutura e o segundo associado ao Pedagógico. O Quadro 6 sistematiza esses agrupamentos.

**Quadro 6 – Dificuldades para a Realização do Planejamento Curricular das Aulas Práticas.**

	DESCRIÇÃO DA DIFICULDADE	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>
Infraestrutura	Infraestrutura tecnológica: Instrumentos, máquinas, equipamentos e ferramental em falta, obsoletos ou com defeitos.	X	X	X	X	X	X
	Materiais de consumo em falta ou inadequados.		X		X	X	X
	Infraestrutura civil precária.				X	X	

	Layout das máquinas e equipamentos nos espaços laboratoriais inadequados.		X				
	Máquinas e equipamentos que não atendem as normas de segurança.				X		
<b>Pedagógico</b>	Formação e capacitação docente nas áreas pedagógica e técnica.			X	X	X	
	Carga horária das aulas práticas insuficiente.	X		X			X
	Conhecimento teórico em disciplinas anteriores não desenvolvidos para as aulas práticas.		X		X		
	Tempo para preparação das aulas práticas						X
	Número de alunos muito alto por turma.						X

Fonte: O Autor.

No agrupamento de Infraestrutura é unânime entre os entrevistados a falta ou a inadequação de infraestrutura tecnológica como dificuldade para a realização dos planejamentos das aulas práticas. Além da ausência e inconformidade dos materiais de consumo para as aulas práticas serem citados pela maioria. Esse cenário, pode configurar-se como um elemento ofensor ao planejamento, gerando desorientação do trabalho docente, improvisações e perda de tempo. Em função disso, é possível que ocorra o comprometimento do ensino e da aprendizagem.

Em relação às dificuldades relacionadas à questão Pedagógica para a construção do planejamento das aulas práticas destacam-se a formação e capacitação docente tanto na área pedagógica quanto na área técnica. Essa dificuldade apontada pelos docentes em realizar o planejamento pode estar associada a falta de formação pedagógica apresentada no Quadro 4 que trata do perfil acadêmico e profissional dos entrevistados.

Sobre a carga horária insuficiente ela pode ser compreendida pela fala do entrevistado **D<sub>1</sub>** “[...] o número de aulas que diminuiu bastante e a junção de disciplinas tem afetado o planejamento, isso para se adequar ao novo ensino médio.” A razão desse registro de **D<sub>1</sub>** pode estar relacionado ao Parecer do Conselho Estadual de Educação de Pernambuco (CEE/PE) – nº 007/2021. Ele recentemente estabeleceu a reestruturação dos itinerários formativos de área do conhecimento e suas trilhas no ensino médio, permitindo aos discentes a possibilidade da escolha como uma estratégia de flexibilização do currículo e de superação do currículo único. Segundo o documento, essas escolhas serão feitas a partir das experiências de cada discente em sua vida escolar ou extraescolar, das expectativas pessoais e profissionais da sua visão de mundo e dos seus projetos de vida.

Na décima quarta pergunta, os entrevistados foram questionados se a **comunicação entre o professor e o aluno é um ponto relevante no processo ensino e aprendizagem**. A totalidade dos entrevistados relatou ser importante a comunicação. As falas dos docentes podem ser verificadas a seguir:

*D<sub>1</sub> – A comunicação é um fator primordial para identificar o aprendizado do discente e contribui no processo avaliativo. Além da comunicação entre docente e aluno facilitar o próprio processo de ensino.” [Grifo nosso].*

*D<sub>2</sub> – “A comunicação é quem integra o trabalho docente no ensino com a atividade de aprendizagem do discente. [Grifo nosso].*

*D<sub>3</sub> – “Porque quando ensinamos, também aprendemos com eles, ao trazerem conhecimento de áreas diversas.” [Grifo nosso].*

*D<sub>4</sub> – “É o mais importante, sem isso não consigo dar aula. Sempre faço a conexão com o aluno. Sempre mostro o exemplo de vida e os sonhos deles para tornar o ambiente mais leve e mais propício a conversação.” [Grifo nosso].*

*D<sub>5</sub> – “É necessário ser constante no processo do conhecimento e desenvolvimento do aluno, pois é a relação professor-aluno que determina interferência positiva ou negativa neste processo de ensino-aprendizagem. Onde o professor terá a capacidade de sentir e decidir de alterar os acontecimentos do curso.” [Grifo nosso].*

*D<sub>6</sub> – “A Comunicação precisa ser horizontal, onde o professor fala em um tom e uma linguagem que o aluno possa compreender, sem autoritarismos deixando aberto ao retorno do aluno. “ [Grifo nosso].*

É inconteste que as declarações dos docentes ratificam a importância que a comunicação entre professor e o aluno tem em facilitar o processo do ensino e da aprendizagem. Dentre elas, destacam-se os relatos de **D<sub>2</sub>** e **D<sub>6</sub>** ao entenderem que a comunicação ao ser desenvolvida de maneira horizontal, proporciona a integração do trabalho docente no ensino com a atividade do discente na aprendizagem.

Os docentes **D<sub>2</sub>** e **D<sub>6</sub>** estão em sintonia com Zabala (1998) ao compreenderem que uma das funções necessárias para facilitar o ensino é promover canais de comunicação que regulem os processos de negociação, participação e construção, com o objetivo de estabelecer na aprendizagem o máximo de relações possíveis com o novo conteúdo.

Na décima quinta pergunta versou **a sua prática docente, se ele considera que existem dificuldades na comunicação entre o professor e o aluno**. Os docentes foram unânimes ao considerar que a comunicação apresenta dificuldades. Dentre os depoimentos dos docentes destacam-se os de **D<sub>1</sub>**, **D<sub>2</sub>**, **D<sub>4</sub>** e **D<sub>5</sub>**.



*D<sub>1</sub> – “A maior dificuldade que encontro é **transmitir o conhecimento em uma linguagem que o discente consiga compreender o contexto do que se trata determinado assunto em razão do discente não ter conhecimentos gerais adequados.** Outra questão, é a forma que estão organizados os conteúdos entre a base comum e a base técnica, **porque determinados assuntos da base comum necessários para a base técnica são vivenciados depois.**” [Grifo nosso].*

*D<sub>2</sub> – “A **dificuldade** na comunicação entre docente e discente centra-se no desafio de ministrar as aulas práticas com a **falta de entendimento dos conceitos teóricos trazidos no momento das aulas práticas,** que resultam no **desinteresse do discente.**” [Grifo nosso].*

*D<sub>4</sub> – “A **única dificuldade é o conhecimento de base,** sanando esse ponto a conversa acontece de forma natural. [Grifo nosso].*

*D<sub>5</sub> – “As **dificuldades** que identifico é a falta de maturidade e conhecimento técnico que o aluno possui, **eles chegam nas instituições técnicas, sem saber o conhecimento básico fazendo com que eles tenham dificuldades de entender o que eu estou transmitido.**” [Grifo nosso].*

Observa-se que a dificuldade de maior relevância que a maioria dos docentes aponta é que os discentes chegam ao ensino técnico com um déficit de conhecimento de base que proporcione o entendimento da matéria. Podem existir diferentes razões para a falta de preparo deles, que possivelmente são de ordem institucional: pedagógica e infraestrutura, além das dificuldades pessoais dos discentes.

Nesse sentido, Peres (2020) e Barbosa (2001) chamam a atenção para as dificuldades na comunicação entre o professor e o aluno, elas são capazes de provocar distorções e complicações, resultando na falta de interesse do discente, em função do pouco sentido que as mensagens trazem.

O décimo sexto questionamento abordou sobre **a compreensão do docente referente as modalidades didáticas, especificamente as aulas práticas representam um importante recurso em consolidar os conhecimentos teóricos.** Todos os entrevistados deram sua concordância. Ressalta-se as falas de **D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>4</sub> e D<sub>5</sub>** que são apresentadas na sequência:

*D<sub>1</sub> – “Porque **as aulas práticas são essenciais no ensino técnico, elas fortalecem o conhecimento teórico e desenvolvem as habilidades dos discentes,** além preparar melhor para o mundo do trabalho.” [Grifo nosso].*

*D<sub>2</sub> – “Porque **as aulas práticas complementam todo o aprendizado que foram abordados nas aulas teóricas** que são extremamente necessários para o discente em suas futuras atividades de trabalho. [Grifo nosso].*

*D<sub>4</sub> – “Porque **é nas aulas práticas que os alunos põem a prova o conhecimento teórico adquirido, refinando o conhecimento e massificando os conceitos que foram apresentados na aula teórica.**” [Grifo nosso].*

*D<sub>5</sub> – “Porque nela você faz justamente a culminância do aprendizado vivenciado com as aulas teóricas. Pois é Através da experimentação que podemos aliar a teoria à prática, possibilitando o desenvolvimento da problematização em sala de aula, e aumentando a curiosidade desse aluno.” [Grifo nosso].*

É possível observar nas declarações dos docentes que as aulas práticas são uma importante ferramenta da prática docente na EPT para consolidarem as aulas teóricas dentro do processo ensino e aprendizagem. Além delas potencializarem o desenvolvimento das competências e das habilidades dos discentes. Ramos (2010) ratifica o pensamento dos docentes ao compreender que essa relação integra todo o processo de aprendizagem, em que os discentes baseados na prática fortalecem suas habilidades e enriquecem seus conhecimentos teóricos.

O décimo sétimo questionamento teve como foco a **compreensão dentre as diferentes modalidades didáticas, quais delas o docente utiliza em sua prática de maneira complementar às aulas práticas**. De acordo com Krasilchik (2004), as modalidades didáticas trata-se de um conjunto de atividades de ensino em que o docente pode utilizar para transmitir informações aos discentes para promover a aprendizagem.

Todos os docentes relataram que utilizam **demonstrações e simulações** complementarmente na realização das aulas práticas. Dentre as respostas, salienta-se as dos docentes **D<sub>1</sub>**, e **D<sub>2</sub>** que explanaram como são realizadas as suas aulas práticas.

*D<sub>1</sub> – “Para essas práticas utilizo simuladores com auxílio de softwares, vídeos para a visualização dos processos, isso com o objetivo de mostrar o funcionamento dos equipamentos mecânicos e elétricos [...] Essas estratégias uso como ponto de partida para as aulas práticas.” [Grifo nosso].*

*D<sub>2</sub> – “Eu utilizo as modalidades de demonstrações e simulações como estratégia para as suas aulas práticas por facilitar o aprendizado do discente. Entre as principais estratégias estão vídeos, computador por meio de simuladores e diretamente do maquinário que se desenvolverá a atividade prática. [Grifo nosso].*

É evidente nas falas de **D<sub>1</sub>** e **D<sub>2</sub>** que as diferentes estratégias adotadas por eles no desenvolvimento das aulas práticas com a utilização das demonstrações e das simulações tem por objetivo facilitar o entendimento dos discentes do que eles precisam executar nas suas atividades práticas. Isso, enriquece suas competências e habilidades contribuindo para a formação plena para o mundo do trabalho.

A décima oitava pergunta teve o objetivo de captar entre os entrevistados **a respeito de como deve se configurar um ambiente adequado para a realização das aulas práticas**. As declarações dos entrevistados podem ser visualizadas a seguir:

*D<sub>1</sub> – “Para a realização das aulas práticas deve apresentar uma infraestrutura de laboratórios que contemple **máquinas, equipamentos e ferramentais atualizados** e na quantidade necessárias de discentes, além de iluminação, bebedouros, banheiros, assim posso assegurar a qualidade e a segurança para os discentes no desenvolvimento do conhecimento e habilidades.” [Grifo nosso].*

*D<sub>2</sub> – “O espaço adequado para as aulas práticas deve contemplar: **maquinários, equipamentos e ferramental atualizados**; Organização e limpeza do ambiente de laboratório; Layout e Ventilação.” [Grifo nosso].*

*D<sub>3</sub> – “Deve conter: **ferramental**; Postos de trabalho em relação a teoria e a prática; Recursos multimídias; Material de consumo; **Máquinas atualizadas (plaina, furadeira, tornos mecânicos e fresadoras)**; Iluminação adequada; Infraestrutura de banheiros e bebedouros.” [Grifo nosso].*

*D<sub>4</sub> – “**Matéria prima; Quantidade de maquinário adequado para o número de alunos; Equipamentos auxiliares; Instrumentos de medição**; Os equipamentos adequados a segurança; A quantidade de professor adequada; Recurso de áudio visual para fazer algumas demonstrações e simulações; Um ambiente adequado: temperatura e umidade (ventilação), higienização, infraestrutura de banheiros e iluminação; Identificação dos riscos.” [Grifo nosso].*

*D<sub>5</sub> – “Neste caso considero: **Maquinários modernos e atualizados; Materiais de consumo disponíveis**; Iluminação adequada; Postos de trabalho em relação ao número de alunos; Infraestrutura de boa qualidade (banheiro e bebedouro) para não ter saídas demoradas dos estudantes.” [Grifo nosso].*

*D<sub>6</sub> – “**Equipamentos e materiais de consumo** para que todos os alunos possam realizar as atividades; A quantidade de alunos menor e um protótipo, podendo ser virtual ou real.” [Grifo nosso].*

A totalidade deles aponta a necessidade de uma infraestrutura tecnológica com máquinas, equipamentos e ferramentais modernos para tornarem o ambiente adequado a realização das aulas práticas. Isso pode – de acordo com suas falas – garantir um desenvolvimento de um número maior de atividades práticas, potencializando o processo de ensino e aprendizagem. Além de possibilitar a equiparação do conhecimento aprendido na escola com a do mundo do trabalho. Krasilchik (2004) ressalta que a infraestrutura para as aulas práticas deve levar em consideração as atividades que serão realizadas, em função de outros fatores específicos, como a quantidade de discentes, as condições de água, iluminação entre outros aspectos.

A décima nona pergunta objetivou **identificar se o docente realiza avaliações práticas nas aulas práticas, assim como, os parâmetros utilizados para avaliar os discentes nas aulas práticas**. As respostas dos docentes são descritas na sequência:

*D<sub>1</sub> – “Sim. A avaliação acontece por etapas ao longo da execução de um projeto ou uma atividade prática. Os parâmetros utilizados são a metrologia dimensional; a maneira de manuseio do maquinário considerando as coordenadas x, y, z, velocidade, avanço de corte, escolha e verificação da afiação da ferramenta de corte; a qualidade do acabamento do que está sendo realizado e a racionalização do material de consumo e ferramental.”*

*D<sub>2</sub> – “Sim. Conhecimento teórico; Base de início das atividades: check-list; Condições de segurança do trabalho; Comportamento do discente no ambiente de laboratório; 5 S; Distribuição das atividades primárias (sequência a ser seguida para o desenvolvimento da atividade prática); Desenvolvimento da atividade (metrologia, esquadrejamento, planicidade e acabamento).”*

*D<sub>3</sub> – “Sim. Interpretação do desenho (projeto); Metrologia (cotas); As operações de marcar, furar, corte, limar e torneiar; Proatividade; Colocação das peças em esquadro; Planicidade; Acabamento; Responsabilidade; Comprometimento; Assiduidade; Frequência; Limpeza; 5S; Trabalho em equipe; Coordenação das atividades; Organização das ferramentas; Uso de normas técnicas.”*

*D<sub>4</sub> – “Sim. A capacidade de executar a operação prática; O produto acabado; Metrologia; Acabamento; Limpeza; Pontualidade; Participação; Trabalho em grupo; Organização da oficina; Segurança ao executar a atividade; Comportamento; Postura em ambiente de oficina.”*

*D<sub>5</sub> – “Sim. Considero: Interesse; Desenvolvimento da prática; Frequência; Participação; Organização; Utilização de EPI de forma correta; Assiduidade.”*

*D<sub>6</sub> – “Sim. Participação nas atividades práticas; Desenvolvimento da prática; As características do produto final (geometria, acabamento e dimensões).”*

Os docentes foram unânimes ao afirmarem que realizam avaliações práticas nas aulas práticas. Além de se verificar nas respostas deles 2 (dois) agrupamentos específicos associados aos parâmetros utilizados para avaliar os discentes nas aulas práticas. O primeiro, relacionado ao “Conhecimento e Habilidades Técnicas e o segundo associado a “Postura Atitudinal”. O Quadro 7 apresenta a sistematização desses agrupamentos.

**Quadro 7 – Parâmetros Utilizados para Avaliar os Discentes nas Aulas Práticas.**

		DESCRIÇÃO DO PARÂMETRO						
		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	
<b>Conhecimento e Habilidades Técnicas</b>	Desenvolvimento da atividade prática	X	X	X	X	X	X	
	Dimensões das peças (Metrologia)	X	X	X	X		X	
	Qualidade do acabamento	X	X	X	X		X	
	Geometria (Esquadrejamento e Planicidade)		X	X			X	
	Racionalização do material de consumo	X						
	Interpretação do desenho (Projeto)			X				
	Aplicação de normas técnicas			X				

<b>Postura Atitudinal</b>	5S – Senso de utilização, Organização, Limpeza, Bem-estar(segurança) e Autodisciplina		X	X		X	
	Participação				X	X	X
	Assiduidade			X		X	
	Comportamento no ambiente de laboratório		X		X		
	Trabalho em grupo			X	X		
	Interesse					X	
	Pontualidade				X		
	Proatividade			X			
	Responsabilidade			X			

Fonte: O Autor.

No que tange ao agrupamento “Conhecimento e Habilidades Técnicas” a totalidade dos docentes considera o desenvolvimento da atividade prática como a de maior importância no processo avaliativo das aulas práticas. Além da maioria deles julgar as dimensões das peças e qualidade do acabamento como elementos relevantes no momento da avaliação. A respeito dos parâmetros avaliativos relacionados a “Postura Atitudinal” destacam-se os 5S (Senso de utilização, organização, limpeza, bem-estar e autodisciplina) e a participação dos discentes na realização das aulas práticas.

Por fim, a vigésima e última pergunta **verificou como o docente trata em sua prática docente as dificuldades encontradas pelos discentes no momento das avaliações práticas**. Todos os docentes relataram que realizam a reorientação na intenção de sanar as dificuldades dos discentes.

***D<sub>1</sub> – “Reorientando os discentes que estão com dificuldades apresentando o conteúdo ou procedimento prático de uma forma alternativa (diferente) ou complementar.” [Grifo nosso].***

***D<sub>2</sub> – “Orieto a fazer uma releitura da parte teórica e demonstro novamente a atividade prática que não foi compreendida.” [Grifo nosso].***

***D<sub>3</sub> – “Faço um reensino, permitindo uma segunda oportunidade de aprendizagem” [Grifo nosso].***

***D<sub>4</sub> – “Dou reorientação para que aluno faça correto, peço que a aluno com dificuldade observe um outro aluno fazendo. Peço para que o aluno que se tornou hábil explique os por menores de como ele conseguiu fazer. Faço outra demonstração, se necessário.” [Grifo nosso].***

***D<sub>5</sub> – “Realizando novamente demonstrações da execução da atividade para que o aluno possa rever onde ele tenha se perdido na prática da atividade, de modo que o mesmo lembre de como deva ser realizada de forma correta.” [Grifo nosso].***

***D<sub>6</sub> – “Realizar intervenção e reorientação em algumas vezes, mas depende da situação. Algumas vezes o erro é importante para que o aluno perceba de como fazer correto. Exemplo fabricação de engrenagens um dente vai ficar com dimensões erradas, eu permito que ele faça para que ao final ele possa procurar qual passo foi realizado errado.” [Grifo nosso].***

Observa-se nas falas dos docentes 2 (duas) estratégias para contornar as dificuldades encontradas pelos discentes no momento das avaliações práticas. **A Primeira** estratégia adotada por **D<sub>1</sub>, D<sub>4</sub>, D<sub>5</sub> e D<sub>6</sub>** é que a partir do erro do discente, o docente apresenta e faz com que eles reconheçam o erro para que se realize a reconstrução ou ressignificação do tema. Isso, repetindo o procedimento, pedindo a um discente com maior conhecimento e habilidade auxilie o discente com dificuldade ou o próprio discente repetindo a operação no intuito de rastrear em qual momento aconteceu o erro.

**A Segunda** estratégia utilizada por **D<sub>2</sub> e D<sub>3</sub>** identifica-se em sua prática o uso do reensino. Nota-se que, para eles, esta estratégia permite visitar junto com o discente tanto os fundamentos teóricos quanto o procedimento prático associado ao tema abordado. Inclusive, fazendo com que ocorra o reconhecimento do erro, oportunizado pela forma adequada de realizar a atividade prática.

Essas estratégias estão em sintonia com o pensamento de Krasilchik (2004) ao propor um problema que exija do discente a capacidade de investigação e não fique confinado no campo da memorização ou da habilidade manual.

#### **4.2.2 PASSO 02: GRUPO FOCAL**

O segundo passo teve o objetivo de compartilhar os resultados obtidos na etapa das entrevistas para que se pudesse refletir e esclarecer as dúvidas sobre o tema estudado.

Para isso, foi realizado um grupo focal que aconteceu na ETEPAM com os docentes **D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>, D<sub>4</sub> e D<sub>5</sub>**, sendo eles os mesmos que participaram das entrevistas. Vale relatar a ausência de **D<sub>6</sub>** ao encontro. De acordo com Ressel, Beck, Gualda, Hoffmann, Silva e Sehnem (2008), o ambiente para a realização do grupo focal deve ser escolhido e preparado para seja agradável, confortável e acolhedor. Para isso, de acordo com as orientações das autoras, o local foi escolhido em razão de apresentar uma iluminação e refrigeração adequadas e isento de interferências externas. Além da preparação ter contado com as cadeiras dispostas em formato de círculo que estabeleceu o mesmo campo de visão e permitiu a comunicação face a face para todos. Isso, facilitou o debate, garantiu o conforto e a privacidade.

O roteiro de organização do grupo focal foi dividido em 3 (três) momentos. **O primeiro momento** foi a apresentação com as seguintes informações:

- a) Foi explicado sobre a preservação da identidade dos docentes participantes;
- b) Foi informado sobre a necessidade de gravação digital;
- c) Foi realizado os seguintes acordos: (i) consensualizando o horário de início e término; (ii) requisitando que no desenvolvimento do grupo focal cada docente participante fale o seu nome antes para poder identificar com maior clareza na gravação; (iii) solicitando que os docentes participantes falem um de cada vez e (iv) requerendo sigilo compartilhado sobre fatos que acontecerem ou coisas que outras pessoas falarem.
- d) Foi apresentado as linhas gerais da proposta da pesquisa.

**O segundo momento** ocorreu o desenvolvimento que foi dividido em 2 (duas) etapas. **A primeira etapa** foi apresentar os resultados individuais obtidos na etapa das entrevistas, compartilhando a percepção de cada docente participante dentro de cada disciplina associadas às unidades caso. **A segunda etapa** teve como propósito refletir com os participantes, a partir dos resultados das suas percepções da primeira etapa. Isso, objetivando o debate entre eles, com vistas a trocarem experiências e relatarem as dificuldades sobre a condução das aulas em suas respectivas disciplinas. Assim como, conciliar os pontos comuns e consensualizar as divergências entre eles sobre o tema. Por fim, **o terceiro momento** foi o encerramento em que o pesquisador informou sobre a síntese da discussão realizada pelo grupo. Em seguida foi concedido o espaço para que os docentes participantes se manifestassem quanto a veracidade dela. As **dúvidas** relacionadas as entrevistas podem ser observadas a seguir:

- (i) O desconhecimento do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos;
- (ii) O desconhecimento de como está estabelecida a relação ensino e aprendizagem no Projeto Político Pedagógico (PPP) da ETEPAM;
- (iii) A inadequação da integração entre teoria e prática na prática docente da forma que é constituída no Plano de Curso Técnico em Mecânica;
- (iv) O planejamento da distribuição da carga horária entre as aulas teóricas e as aulas práticas nas componentes curriculares de maneiras diferentes;
- (v) As dificuldades que o docente tem ao realizar o planejamento curricular das aulas práticas do curso Técnico em Mecânica;

- (vi) As dificuldades encontradas na comunicação entre o professor e o aluno;

Inicialmente, ocorreu questionamento sobre o motivo do desconhecimento do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos pela maioria dos docentes. O docente **D<sub>1</sub>** afirmou “[...] *conheço através da orientação de estágio, visto que para orientar os discentes da área de mecânica em seus relatórios precisa conhecer*”. Os demais docentes, inclusive **D<sub>1</sub>**, informaram não terem sido orientados da importância do CNCT como instrumento norteador para contemplar os requisitos necessários para a implementação do curso Técnico em Mecânica de maneira regularizada.

Esse desconhecimento dos entrevistados, sobre a aplicabilidade do CNCT na construção de um curso técnico alinhado à realidade local desencadeia, naturalmente, um desconhecimento do docente acerca do desenvolvimento das próprias aulas práticas. Conseqüentemente, esses se valem, basicamente, da autonomia docente e da sua formação técnica para garantir o ensino dentro das condições existentes.

Em relação ao desconhecimento da maioria dos docentes presentes sobre como está estabelecida a relação ensino e aprendizagem no Projeto Político Pedagógico (PPP) da ETEPAM. Apenas **D<sub>5</sub>** ratificou a necessidade do PPP nessa relação, relatando: “[...] *eu preciso do PPP para planejar, ensinar e avaliar minhas aulas.*” No entanto, **D<sub>1</sub>**, **D<sub>2</sub>**, **D<sub>3</sub>**, e **D<sub>4</sub>** informam que nas capacitações pedagógicas que acontecem duas vezes ao ano, não é tratado o PPP com eles.

Na sequência, ao serem questionados sobre a prática docente da forma que é constituída no Plano de Curso Técnico em Mecânica, porque eles consideraram inadequada a integração entre teoria e prática. Todos os participantes relatam a falta de documentos norteadores que orientem na construção do plano de curso especificando a relação. Essa inadequação da integração entre teoria e prática contida no plano de curso faz com que eles definam como deve ser estabelecida a relação, utilizando, portanto, a autonomia docente.

Na continuidade foi perguntado qual a razão deles planejarem a distribuição da carga horária entre as aulas teóricas e as aulas práticas nas componentes curriculares de maneiras diferentes. Desacatam-se as seguintes respostas dos docentes que distribuem de forma diferente:

**D<sub>1</sub>** – “**As disciplinas práticas têm pré-requisito**, para chegar a elas o discente tem passado pelas disciplinas teóricas” **[Grifo nosso]**.

**D<sub>2</sub>** – “**Dependendo da disciplina prática tem que ter uma distribuição diferente entre** as aulas teóricas e práticas.” **[Grifo nosso]**.



**D<sub>3</sub>** – *“Não temos um norte de como deve ser distribuído as aulas, fica a cargo da experiência que o docente tem em cada disciplina, então eu distribuo da melhor forma possível de acordo com a turma.” [Grifo nosso].*

Observa-se diferentes opiniões a respeito da distribuição entre as aulas teóricas e práticas, especialmente, por não haver consenso sobre como elas devem ser distribuídas para as unidades curriculares desse estudo. Os docentes, nessa distribuição, levam em consideração o pré-requisito, a disciplina e a autonomia docente. Eles mantiveram seus posicionamentos em distribuí-las com diferentes proporcionalidades. No entanto, **D<sub>4</sub>** e **D<sub>5</sub>** mantiveram a ideia de distribuição de forma equilibrada.

A respeito das dificuldades que o docente tem ao realizar o planejamento das aulas práticas do curso Técnico em Mecânica, nas entrevistas foram identificados 2 (dois) agrupamentos o de infraestrutura e o pedagógico. No agrupamento de infraestrutura os docentes reafirmaram que a precariedade da infraestrutura tecnológica torna o trabalho docente complexo ao terem que sempre improvisar gerando perda de tempo no momento das aulas.

No agrupamento pedagógico destacou-se a formação e capacitação pedagógica e técnica. Sendo questionado aos docentes se as dificuldades para a realização do planejamento estavam relacionadas aos seus perfis de formação acadêmico e profissional. O único participante que respondeu foi **D<sub>4</sub>**. Ele disse: “[...] não concordo. Pode ser, não deve ser um motivo, mas planejamento é planejamento”. Verifica-se que **D<sub>4</sub>** entende que a falta de formação pedagógica não limita o trabalho docente para a realização do planejamento das aulas práticas. No contexto do grupo focal, a percepção trazida na fala do participante **D<sub>4</sub>** está, possivelmente, associada aos conceitos de planejamento procedentes da sua formação. Sendo eles, suficientes para que se realize o planejamento das aulas práticas, sem considerar que o planejamento pedagógico possui etapas e particularidades no processo ensino e aprendizagem.

Sobre a carga horária insuficiente ainda no agrupamento pedagógico, todos os docentes afirmam ser em decorrência do Parecer do Conselho Estadual de Educação de Pernambuco (CEE/PE) nº 007/2021 que diminuiu a carga horária para atender as exigências do novo ensino médio. Essa diminuição, segundo os docentes, tem prejudicado o planejamento em razão de não se ter tempo suficiente para que todos os discentes possam desenvolver suas atividades práticas de maneira consistente.

Por fim, em relação as dificuldades encontradas na comunicação entre o professor e o aluno, os docentes ratificaram a maior dificuldade é o déficit de conhecimento de base que os discentes têm ao chegarem ao ensino técnico. Essa foi respondido **D<sub>1</sub>** ao expor “[...] é o processo seletivo que eles são submetidos ao não verificarem corretamente o preparo do discente para entrar no ensino técnico”, tendo a concordância de **D<sub>4</sub>** e **D<sub>5</sub>**.

Além do compartilhamento dos resultados obtidos na etapa das entrevistas e a reflexão e os esclarecimento das dúvidas sobre o tema estudado, foi realizada uma dinâmica com os docentes. Essa teve o objetivo de compreender como os docentes coordenam suas atividades para aulas práticas direcionadas ao planejamento, ao ensino e a avaliação. As Figuras 9 e 10 evidenciam o momento dos registros dos docentes sobre suas práticas relacionadas ao planejamento ao ensino e a avaliação. A Figura 11, por sua vez, apresenta todos os registros produzidos por eles.

**Figura 9 – Registro das Atividades com os Participantes 01.**



Fonte: O Autor.

**Figura 10 – Registro das Atividades com os Participantes 02.**



Fonte: O Autor.

**Figura 11 – Registros Produzidos pelos Participantes.**



Fonte: O Autor.

Os registros das atividades para as aulas práticas direcionadas ao planejamento, ao ensino e a avaliação realizados pelos docentes evidenciadas na Figura 11, foram transcritos e são apresentados legivelmente na Figura 12.

**Figura 12 – Registros Transcritos dos Participantes.**

PARTICIPANTE D <sub>1</sub>	PARTICIPANTE D <sub>2</sub>	PARTICIPANTE D <sub>3</sub>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>“Planejamento – Aula de Fresagem</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apresentação do armário incluindo ferramentas e acessórios;</li> <li>2. Apresentação da máquina fresadora (partes);</li> <li>3. Execução dos principais movimentos da máquina;</li> <li>4. Dimensionamento e cálculos para a confecção da peça;</li> <li>5. Confeção de uma peça com a participação dos alunos</li> </ol> </li> <li>▪ <b>Avaliação:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cálculos para confecção da peça;</li> <li>2. Conhecimento do maquinário (partes e operação);</li> <li>3. Confeção da peça (avaliar a execução durante a fabricação e a peça final – medição).”</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>“Planejamento Aula Prática de Soldagem</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificação do procedimento;</li> <li>2. Apresentar os tópicos de segurança;</li> <li>3. Preparação inicial do processo;</li> <li>4. Formação dos grupos de trabalho;</li> <li>5. Exemplificação prática do processo;</li> <li>6. Verificação das condições operacionais;</li> <li>7. Viabilização das ferramentas para execução;</li> <li>8. Acompanhamento prático;</li> <li>9. Orientação dos processos envolvidos;</li> <li>10. Finalização da prática e limpeza;</li> <li>11. Avaliação de acordo com os princípios práticos.”</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>“Aula prática – Planejamento Ajustagem</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organização do armário;</li> <li>2. Abordagem sobre ferramenta:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serra (corte);</li> <li>• Planicidade (nível, mesa de seno);</li> <li>• Medições – paquímetro e régua graduada;</li> </ul> </li> <li>3. Normas de segurança;</li> <li>4. Avaliação das operações mecânicas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de medições, uso dos equipamentos, tolerâncias, uso correto de EPI's e organização.”</li> <li>• Destacar os pontos de segurança.”</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>“Planejamento – Operação de desbaste no Torno Convencional</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução apresentação da operação:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever o objetivo da operação;</li> <li>• Destacar os pontos de segurança;</li> </ul> </li> <li>2. Apresentar o passo a passo da operação:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destacar as características finais da peça;</li> <li>• Destacar a execução das operações;</li> </ul> </li> <li>3. Acompanhamento das atividades dos alunos;</li> <li>4. Avaliação:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Produto final;</li> <li>Comportamento em cada etapa (1, 2 e 3).”</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>“Planejamento Técnico de Soldagem</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O que é o processo de soldagem;</li> <li>2. uso necessário dos EPI's;</li> <li>3. Como fazer o uso necessário do maquinário;</li> <li>4. Como realizar o processo de soldagem;</li> <li>5. Atividades em grupo;</li> <li>6. Atividades práticas onde verifica-se: pontualidade, comprometimento, uso adequado dos EPI's e utilização adequada das ferramentas;</li> <li>7. Avaliação tradicional fazendo uso da técnica.”</li> </ol> </li> </ul>

Fonte: O Autor.

A partir dos registros dos docentes sobre como eles coordenam suas atividades para as aulas práticas direcionadas ao planejamento, ao ensino e a avaliação foi sistematizado no Quadro 8 essas atividades para os componentes curriculares dessa pesquisa.

**Quadro 8 – Atividades para Aulas Práticas Direcionadas ao Planejamento, ao Ensino e à Avaliação.**

		DESCRIÇÃO				
		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>
<b>Planejamento</b>	Tópicos de segurança		X	X	X	X
	Apresentação das ferramentas e acessórios	X	X	X		
	Descrição das máquinas e suas operações	X		X		X
	Definições sobre o assunto abordado				X	X
	Dimensionamento e cálculos para a confecção da peça	X				
<b>Ensino</b>	Demonstração da atividade prática	X	X		X	X
	Atividades em grupos de trabalho		X			X
	Acompanhamento das atividades dos discentes		X		X	
<b>Avaliação</b>	Execução durante a fabricação	X			X	X
	Produto final (medições e tolerâncias)	X			X	
	Conhecimento do maquinário (partes e operação)	X		X		
	Organização e Limpeza		X	X		
	Utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's)			X		X

	Cálculos para confecção da peça	X				
	Postura atitudinal (pontualidade e comprometimento)					X
	Utilização adequada das ferramentas					X

Fonte: O Autor.

No que concerne a prática docente do “Planejamento” a maioria dos docentes considera os tópicos de segurança como o de maior importância nos registros de seus planejamentos das aulas práticas. Além deles julgarem a apresentação das ferramentas e a descrição das máquinas e suas operações como ações relevantes no momento do planejamento. Em relação a prática docente do “Ensino” a demonstração da atividade prática é evidenciada pela maioria dos docentes. Por fim, no que diz respeito a prática docente da “Avaliação” evidencia-se a execução durante a fabricação, o produto final (medições e tolerâncias), o conhecimento do maquinário (partes e operação), a organização e limpeza e a utilização dos EPI’s para a avaliação dos discentes nas aulas práticas.

#### 4.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ATIVIDADE EXPLORATÓRIA

A atividade exploratória teve como objetivo identificar, refletir e esclarecer, por meio das entrevistas e do grupo focal, sobre como acontece a prática docente de cada disciplina das unidades caso deste estudo. Essa atividade foi relacionada às aulas teóricas e práticas e quais as maneiras e os critérios empregados na realização das avaliações práticas do curso Técnico em Mecânica da ETEPAM.

Em relação **as formações acadêmicas e as experiências profissionais**, verifica-se a ausência da formação pedagógica dos participantes. Isso, segundo a compreensão deles, não influencia no desenvolvimento de suas atividades. Além de ser evidenciado não existir iniciativas institucionais, por meio da equipe pedagógica, que forneça o suporte necessário à prática deles. Esse cenário faz com que sejam desenvolvidas ações independentes baseadas em suas autonomias docentes, resultando em ações claramente não planejadas.

A respeito dos **documentos norteadores das aulas práticas do curso Técnico em Mecânica**, abordados na entrevista e esclarecidos no grupo focal, evidenciou-se o desconhecimento dos docentes acerca do que é tratado no CNCT, no PPP e no Plano de Curso Técnico da ETEPAM. Essa falta de conhecimento, observada em suas falas, resulta em dificuldade na prática docente em definir os métodos, as formas de organização didática e, especialmente, os parâmetros

avaliativos. Notou-se, na percepção dos docentes, a necessidade de que sejam realizadas capacitações sobre os documentos norteadores para o aprimoramento das suas atividades.

Sobre **a relação teoria e prática**, observou-se durante todo o percurso da atividade exploratória, o desconhecimento mútuo a respeito das características que devem ser utilizadas pelos docentes participantes para a distribuição das aulas. Isso é compreendido pela falta de consenso entre eles sobre qual a proporção seria adequada para as aulas teóricas e práticas dos componentes curriculares.

Vale destacar que esse desconhecimento pode ser justificado em função das ementas das diferentes disciplinas não apresentarem a indicação que especifique a carga horária destinada às aulas práticas, assim como, a não participação deles nas descrições, especificações e possíveis atualizações do curso.

Essa realidade não permite que eles entendam que essa relação deve se desenvolver com o significado de uma unidade indissolúvel e simultaneamente de complementariedade articulando e integrando o ensino e a aprendizagem de forma harmônica. Portanto, a aparente ausência de proporcionalidade entre a teoria e a prática pode não integrar as diferentes áreas do saber para propiciar os conhecimentos e as habilidades necessários para uma formação abrangente e unificada.

**Os Indicativos da prática do ensino e aprendizagem especificamente nas aulas práticas**, dentre eles, destacam-se: (i) o planejamento, (ii) a comunicação entre docente e aluno e, por fim, (iii) as avaliações das aulas práticas.

No que concerne o planejamento verifica-se como ponto comum a falta de investimentos institucionais em relação a infraestrutura tecnológica e o material de consumo. Em função disso, os docentes têm problemas em pesquisar, analisar, racionalizar, organizar e coordenar as suas atividades didáticas para assegurar o processo de ensino e alcançar os objetivos propostos. Durante o processo exploratório desta investigação, foi percebido que a falta de investimentos institucionais torna o trabalho docente árduo e desestimulante ao terem que improvisar o desenvolvimento das suas atividades.

No tocante a comunicação entre docente e aluno observou-se que o elemento ofensor – com presença constante – é o déficit de conhecimento de base dos discentes têm ao chegarem ao ensino técnico. Essa barreira é compreendida com um desafio para a integração do trabalho docente no ensino com a atividade do discente

na aprendizagem. Resultando, portanto, a falta de compreensão e, conseqüentemente, o desinteresse do discente, apesar das iniciativas pontuais dos docentes em mitigar esse cenário.

No que se refere as avaliações das aulas práticas nota-se que os participantes avaliam os discentes utilizando os parâmetros que medem tanto os conhecimentos e as habilidades quanto a postura atitudinal. Percebe-se a preocupação deles em avaliar, associando o saber pensar, fazer e ser. Vale ressaltar que apesar das dificuldades existentes, a exemplo da infraestrutura e do material de consumo, os docentes conseguem realizar, dentro do possível, as suas práticas avaliativas. Além disso, busca articular e integrar os conhecimentos, as aptidões e as atitudes com o objetivo de preparar os discentes para as suas futuras práticas laborais e sociais.

A dinâmica com os docentes objetivou entender como ocorre a coordenação das suas atividades para as aulas práticas voltadas ao planejamento, ao ensino e a avaliação. Dentro do contexto do curso Técnico em Mecânica os pontos que chamam a atenção para melhorar o desenvolvimento das aulas práticas estão relacionados a: (i) a padronização das ações docente no planejamento, no ensino e na avaliação das aulas práticas; (ii) a comunicação entre o docente e o discente; (iii) ao suporte pedagógico aos docentes tanto em capacitações quanto no acompanhamento de suas ações; (iv) as características e as proporcionalidades das cargas horárias na relação teoria e prática; (v) a atualização e divulgação do PPP e do Plano de Curso Técnico em Mecânica; e, por fim (vi) a necessidade da instituição em investir em infraestrutura tecnológica e na aquisição de materiais de consumo.

Esses elementos se mostram vulneráveis e precisam ser cuidadosamente tratados para dar conformidade a realidade presente na ETEPAM na área da mecânica pertencente ao eixo de controle e processos industriais. Cabe destacar que esse contexto possivelmente deve existir em outros cursos e eixos tecnológicos.

## 5 PRODUTO EDUCACIONAL

Este capítulo apresenta o processo de concepção, elaboração e avaliação do Produto Educacional (PE) desta pesquisa, materializado por meio de um “Livro Digital” destinado aos docentes do curso Técnico em Mecânica a respeito da prática docente nas aulas práticas. Nesse sentido, são discutidas as características, o processo de desenvolvimento e os critérios de avaliação do PE. Cada etapa abordada neste capítulo se encontra vinculada aos elementos propostos no objetivo geral e nos objetivos específicos deste trabalho.

### 5.1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (2022), os cursos de Mestrado e Doutorado Profissional, têm como uma de suas exigências para a sua conclusão a produção técnica/tecnológica na área de ensino. Para isso, se compreende como Produtos Educacionais (PE) que possam ser utilizados por docentes e outros profissionais da área de ensino.

Os Produtos Educacionais são categorizados segundo a CAPES (2022) como: (i) Material didático/instrucional; (ii) Curso/Oficina de Formação Profissional; (iii) Tecnologia social; (iv) Software/Aplicativo; (v) Evento Organizados; (vi) Acervo; (vii) Produto de comunicação; (viii) Manual/Protocolo e (ix) Carta, mapa ou similar. A partir da categorização mencionada, a CAPES (2016) destaca quatro parâmetros para avaliação dos produtos educacionais:

(1) **Validação Obrigatória do produto** por comitês ad hoc, órgão de fomento ou banca de dissertação, (2) **Registro do Produto**, que expressa sua vinculação a um sistema de informações em âmbito nacional ou internacional, como por exemplo, ISBN, ISSN, ANCINE, Registro de Domínio, Certificado de Registro Autoral, Registro ou Averbação na Biblioteca Nacional, além de registros de patentes e marcas submetidos ao INPI, (3) **Utilização nos sistemas de educação**, saúde, cultura ou CT&I, que expressa o demandante ou o público alvo dos produtos, e (4) **Acesso livre** (online) em redes fechadas ou abertas, nacionais ou internacionais, especialmente em repositórios vinculados a Instituições Nacionais, Internacionais, Universidades, ou domínios do governo na esfera local, regional, ou federal. (CAPES, p. 14, 2016, **Grifo nosso**).

A CAPES (2016) ao considerar esses 4 (quatro) parâmetros destacados para avaliar e validar os produtos educacionais resultantes do Mestrado profissional, norteia a pontuação que será atribuída ao produto avaliado, classificando-o para o seu

registro na Plataforma Sucupira<sup>12</sup>.

Batalha (2019) entende que o PE é um instrumento que se caracteriza em uma produção desenvolvida pelo orientador e orientando, devendo ser relacionado ao trabalho de dissertação, com o objetivo de resolver um problema específico do ambiente acadêmico. Além disso, possa ajudar, modificar e transformar as maneiras de ensinar e aprender. A autora complementa que a produção do PE representa uma ferramenta que colabora para a formação continuada, sendo profundamente significativo e necessário para o trabalho docente.

Freire, Rocha e Guerrini (2017), compartilhando das ideias de Batalha (2019), verificam que os produtos educacionais são ferramentas desenvolvidas pelos próprios profissionais em formação que abrange conhecimentos organizados com o objetivo de viabilizar a prática pedagógica. Os autores acrescentam que os produtos educacionais compreendem em um processo de formação contínua, em que a pesquisa é a base para a sua construção.

Gonçalves, Oliveira, Maquiné e Mendonça (2019) evidenciam 5 (cinco) desafios na elaboração de produtos educacionais nos Mestrados Profissionais, sendo eles:

- i. **Linguagem:** capacidade de expressar o conteúdo do PE de forma clara, correta e adequada, tornando-o intuitivo e receptivo;
- ii. **Capacidade de replicação:** propriedade do PE ser reproduzido e utilizado;
- iii. **Internacionalização:** utilização do PE em outro idioma diferente daquele adotado pelo país de origem do produto;
- iv. **Disponibilidade:** tornar o produto disponível em redes, repositórios e/ou plataformas, permitindo a sua divulgação e popularização;
- v. **Acessibilidade:** capacidade de tornar acessível o PE por pessoas com deficiência, de maneira autônoma e segura.

Esses desafios de acordo com Gonçalves, Oliveira, Maquiné e Mendonça (2019) precisam ser superados para maximizar as oportunidades de alcance e uso dos produtos educacionais pelo público a que se destina.

---

<sup>12</sup> **Plataforma Sucupira** – Ferramenta que coleta informações e funciona como base de referência do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG). Disponível na Internet: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>.



## 5.2 CARACTERIZAÇÃO

Considerando que existe uma carência na literatura associada ao desenvolvimento de investigações voltadas às práticas docentes direcionadas às aulas ou às atividades práticas, tanto no contexto do curso Técnico em Mecânica, assim como nos demais cursos no eixo de controle de processos industriais da EPT. Esse cenário, portanto, produz um desafio presente e contínuo para a atividade docente, especialmente, para os iniciantes por não dispor de uma orientação específica sobre o tema.

A materialização do Produto Educacional como um “Livro Digital” objetivou fornecer orientações para as aulas práticas que facilitem e proporcione aos docentes do curso Técnico em Mecânica apresentar uma postura com teor humanista a respeito do processo de planejamento, ensino e avaliação. Essas atividades precisam ser organizadas e realizadas de maneira que contemplem e complementem o desenvolvimento dos conhecimentos, das habilidades e das atitudes dos discentes na relação entre teoria e prática. Tudo isso, na intenção que os docentes verifiquem e analisem quais são as possibilidades e as limitações para a execução das suas práticas laborais com o propósito de favorecer o máximo possível o aprendizado.

O PE procurou sistematizar ações que facilitem o trabalho docente no Curso Técnico em Mecânica, especialmente, na superação das dificuldades ocasionadas por fatores individuais dos docentes e discentes e fatores institucionais que podem ser encontradas em diferentes instituições, nos âmbitos federal, estadual e privado. O conteúdo formalizado não se restringe apenas ao campo da mecânica, podendo ser utilizado integralmente ou adaptado aos objetivos que se pretende atingir em função do público-alvo nos cursos pertencentes aos diferentes eixos da Educação Profissional e Tecnológica.

É importante ressaltar que este PE originado desta pesquisa se configurou como um instrumento orientativo. Desse modo, ele não possui propósito normativo e é exclusivamente resultante de investigação exploratória aplicada para este fim. Esse material, portanto, é destinado a balizar a prática docente nas aulas práticas do curso Técnico em Mecânica.

## 5.3 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO

O processo de desenvolvimento do Produto Educacional originou-se a partir dos resultados – conforme pode ser observado na Figura 13 – obtidos em 3 (três) pontos.

**Figura 13 - Pontos Considerados para a Construção do Produto Educacional.**



**Fonte: O Autor.**

Inicialmente, utilizando os indicadores associados à relação teoria e prática, na sequência, aproveitando os indicadores sobre as aulas e as atividades práticas, esses provenientes do referencial teórico contido no Capítulo 2. Por fim, os resultados do processo metodológico, provenientes das entrevistas e do grupo focal que serviram para refletir com as indicações presentes do referencial teórico. Isso, averiguando o grau de aderência e de consensualização para especificar ou conceber as possíveis orientações relacionadas as aulas práticas direcionadas ao curso Técnico em Mecânica do eixo tecnológico de controle e processos industriais.

É importante ressaltar, que para a diagramação do Livro Digital contou com a colaboração de uma egressa do curso técnico em Computação Gráfica do IFPE – Campus Olinda. Cabe registrar que essa colaboração é relevante no contexto institucional visto que o campus Olinda é o espaço que abriga este programa de Mestrado e oferta os cursos técnicos que oportunizam aos seus egressos a aplicarem os seus conhecimentos.

Nesse sentido, o PE foi desenvolvido com a finalidade de ser um instrumento informativo e orientativo que seja claro, conciso, prático e relevante para os docentes a respeito da prática docente a serem seguidos para o planejamento, o ensino e a avaliação das aulas práticas para o curso Técnico em Mecânica.

## **5.4 AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL**

Uma vez finalizada a versão preliminar do PE, foi planejada a etapa de avaliação com a construção de um instrumento de avaliação em formato de formulário com os critérios avaliativos. A avaliação do PE é de fundamental importância por exercer a função de mecanismo regulador do processo, em razão dos resultados promoverem o diálogo e a discussão a respeito do tema e a indicação de ajustes necessários para a sua melhoria.

De acordo com Leite (2018), entre as etapas de desenvolvimento de um PE é necessário realizar uma avaliação baseada em características amplas que podem ser compreendidas como eixos. Os eixos para a avaliação do PE considerados nesta pesquisa seguem as orientações específicas de Kaplún (2003).

### **5.4.1 CONTEXTO**

O Produto Educacional foi avaliado nos contextos da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM, do Instituto Federal de Pernambuco - IFPE e do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI com a participação de docentes e especialistas que possuem relação com a temática desenvolvida no PE. Os contextos avaliados têm como intenção alcançar diferentes visões da realidade vivida pelos profissionais do processo de forma a promover uma avaliação com uma perspectiva multidisciplinar.

### **5.4.2 SELECÃO DOS AVALIADORES**

Os avaliadores do PE foram selecionados em razão de exercerem atividades voltadas a Educação Profissional e Tecnológica. Além disso, optou-se por profissionais de diferentes instituições para se obter avaliações diversificadas, tendo em vista que o contexto socioeducativo difere entre as instituições. O Quadro 9 apresenta o perfil acadêmico e o tempo de atuação na EPT dos avaliadores participantes.

**Quadro 9 – Descrição Resumida do Perfil dos Avaliadores.**

<b>AVALIADORES</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>TEMPO DE ATUAÇÃO NA EPT</b>
<b>Docentes da ETEPAM</b>	Graduação em Engenharia Mecânica; Licenciatura em Matemática; Pós-graduação em Gestão escolar e docência no ensino médio Educação de Jovens e Adultos – EJA; e Técnico em Mecânica.	11 anos
	Graduação em Engenharia Mecânica; Pós-graduação em Engenharia Naval; e Técnico em Mecânica.	15 anos
	Graduação em Engenharia Mecânica; Licenciatura em Matemática; Pós-graduação em construção e desenvolvimento de tubulações.	24 anos
	Graduação em Engenharia Mecânica; Licenciatura de curta duração em Pedagogia; e Técnico em Mecânica.	6 anos
	Graduação em Engenharia Mecânica; Licenciatura em Matemática; Pós-graduação em informática educacional; Pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho; Técnico em Contabilidade; e Técnico agrícola.	9 anos
	Graduação em Engenharia Elétrica; Graduação em Licenciatura em Matemática; Pós-Graduação em Automação Industrial; Técnico em Eletrônica; e Mestrando em Redes de Distribuição.	14 anos
<b>Docentes do IFPE</b>	Graduação em Engenharia Mecânica; Licenciatura em Física; Pós-graduação em Educação digital; Pós-Graduação em Engenharia Clínica; Mestrado em Engenharia Mecânica; Doutorado em Engenharia Mecânica em andamento; e Técnico em Automobilística.	10 anos
	Graduado em Segurança do Trabalho; Pós-Graduação em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica; Pós-Graduação em Planejamento e Gestão Ambiental; e Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica	12 anos
<b>Docente do SENAI/SP</b>	Graduação em Administração; Graduação em Pedagogia; Graduação em Mecatrônica Automotiva; Pós-Graduação em Engenharia Automotiva; Pós-Graduação em Gestão da Produção; Técnico em Automobilística; e Técnico em Manutenção Automotiva.	12 anos
<b>Direção da ETEPAM</b>	Graduação em Licenciatura em Matemática; Pós-Graduação no Ensino da Matemática; e Pós-Graduação em Gestão Escolar.	5 anos
<b>Coordenação do Curso de Mecatrônica da ETEPAM</b>	Graduação em Pedagogia; Graduação em Tecnólogo em Redes de Computadores; Pós-Graduação em Gestão Escolar; e Técnico em Mecânica.	16 anos

**Fonte: O Autor.**

É importante registrar que todos os avaliadores concordaram em participar do processo e tiveram as suas identidades preservadas.

### 5.4.3 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Leite (2018) entende que os produtos educacionais devem ser produzidos e avaliados de modo coletivo, considerando as especificidades do público a que se destinam e sejam validados a partir de eixos e descritores definidos de acordo com as

características de cada material textual. Kaplún (2003) recomenda 3 (três) eixos temáticos para a construção de material educativo, aqui, denominado produto educacional: **o conceitual, o pedagógico e o comunicacional**. O Quadro 10 sumariza a descrição de cada eixo temático e a quantidade de critérios utilizados para a avaliação do PE.

**Quadro 10 – Descrição dos Eixos e da Quantidade de Critérios para a Avaliação do Produto Educacional – Adaptado de Kaplún (2003) e Castro (2023).**

<b>Eixo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quantidade de Critérios</b>
<b>Conceitual</b>	Este eixo objetiva avaliar a ideia central trazida pelo produto educacional quanto a sua consonância com os debates acerca do tema da pesquisa, assim como, a sua confiabilidade, atualização e representatividade na realidade do público a que se destina.	<b>4</b>
<b>Pedagógico</b>	Este eixo tem por objetivo oferecer suporte à compreensão do produto educacional, avaliando a qualidade pedagógica do seu conteúdo e se ele contempla as concepções de seu público-alvo.	<b>4</b>
<b>Comunicacional</b>	Este eixo versa a aplicabilidade da linguagem textual, visual e imagética como suporte dialógico, buscando facilitar a compreensão e fornecer atratividade do produto educacional ao seu público-alvo.	<b>4</b>

**Fonte: O Autor.**

Seguindo as recomendações utilizadas por Nunes (2021) e Castro (2023) nas avaliações de seus produtos educacionais, para eixo avaliado no PE possui 05 afirmações com possibilidade de resposta dos avaliadores numa escala de proximidade de concordância que inicia de “N/A” – **(quando o critério não se aplica) até o valor “4”**. Este último é o máximo valor considerando sua avaliação em relação ao produto educacional. Para cada critério foi atribuído pelo autor um peso variando de “1” a “5” para cada resposta em função da sua relevância.

### **CRITÉRIO AVALIADO – EIXO CONCEITUAL**

Conforme descrito no Quadro 11, esse eixo procurou a mensurar finalidade do produto educacional quanto a sua conformidade, assim como, a sua confiabilidade, atualização e representatividade no contexto das aulas práticas direcionadas ao curso Técnico em Mecânica.

**Quadro 11 – Critérios Avaliados do Eixo Conceitual do Produto Educacional – Adaptado de Kaplún (2003) e Castro (2023).**

	<b>Critérios</b>	<b>Peso Atribuído</b>
1	O conteúdo do Produto Educacional (PE) encontra-se em conformidade com o seu propósito, especialmente, por se tratar de um artefato resultante de uma pesquisa acadêmica.	5
2	Você percebe que o PE contribui para o fortalecimento de uma prática docente que minimize as dificuldades encontradas no ensino das aulas práticas.	5
3	O PE facilita o acesso a informações importantes para a prática docente, especialmente, aos que estão iniciando na profissão.	4
4	A proposta conceitual do PE apresenta-se como relevante e contribui como uma possibilidade a ser adotada para a Educação Profissional e Tecnológica e servir como instrumento de apoio na prática docente nas aulas práticas.	4

Fonte: O Autor.

### **CRITÉRIO AVALIADO – EIXO PEDAGÓGICO**

A descrição evidenciada no Quadro 12 para esse eixo ofereceu apoio ao entendimento do produto educacional, aferindo a qualidade pedagógica do seu conteúdo e se ele contempla as concepções dos docentes no curso Técnico em Mecânica.

**Quadro 12 – Critérios Avaliados do Eixo Pedagógico do Produto Educacional – Adaptado de Kaplún (2003) e Castro (2023).**

	<b>Critérios</b>	<b>Peso Atribuído</b>
1	O PE apresenta-se alinhado com o processo educacional, constituindo-se como um instrumento potencialmente relevante ao suporte às práticas docente voltadas as aulas práticas para o curso Técnico em Mecânica.	5
2	O PE incentiva o público-alvo, os docentes, a buscarem o aprofundamento da temática pesquisada para as suas práticas nas aulas práticas.	5
3	Do ponto de vista da prática docente, a proposta do PE, enquanto recurso pedagógico, estimula os docentes a desenvolverem outras técnicas de ensino para as aulas práticas.	3
4	Você percebe que o PE como instrumento pedagógico que pode contribuir para fomentar a interação entre docentes e discentes.	4

Fonte: O Autor.

### **CRITÉRIO AVALIADO – EIXO COMUNICACIONAL**

O descritivo apresentado no Quadro 13 para esse eixo centralizou-se na aplicabilidade da linguagem textual, visual e imagética como suporte dialógico,

buscando facilitar a compreensão e fornecer atratividade do produto educacional ao seu público-alvo.

**Quadro 13 – Critérios Avaliados do Eixo Comunicacional do Produto Educacional – Adaptado de Kaplún (2003) e Castro (2023).**

	<b>Critérios</b>	<b>Peso Atribuído</b>
1	A linguagem contida no PE apresenta-se de forma interativa e adequada aos docentes para as aulas práticas do curso Técnico em Mecânica, facilitando suas práticas laborais.	5
2	O conteúdo descrito na introdução do PE sumariza de maneira objetiva e facilita a compreensão das orientações sobre as aulas práticas.	3
3	Os formatos das figuras utilizadas para ilustração enriquecem o PE e facilitam o entendimento do leitor.	5
4	Os tópicos contidos no PE estão concisos e coerentes. Eles seguem uma estrutura lógica, com seções encadeadas que facilitam a prática docente para as aulas práticas.	4

**Fonte: O Autor.**

No que diz respeito a aplicação do PE entre os avaliadores, ela foi realizada por meio de um formulário de avaliação elaborado no *@Google Docs* e que pode ser visualizado no Apêndice E, pág. 145. Nesse instrumento, eles não possuem a visão dos pesos para não influenciar os resultados da avaliação.

Cabe destacar que o endereço eletrônico do formulário foi enviado por e-mail para os avaliadores juntamente com uma nota explicativa a respeito do que se tratava a pesquisa conforme pode ser visualizado no Anexo D, Pág. 155.

#### **5.4.4 RESULTADOS**

Os resultados expostos nesta seção seguem o percurso adotado e apresentado por Nunes (2021) e Castro (2023) em suas investigações. Nesse sentido, os resultados foram gerados a partir do registro dos avaliadores destacado no Apêndice E, Pág. 141. Para a análise foram considerados o quantitativo de 11 (onze) avaliadores participantes.

#### **EIXO CONCEITUAL**

A Tabela 1 evidencia a pontuação atribuída pelos avaliadores em relação ao Eixo Conceitual. É possível verificar cada critério avaliado, o peso a ele atribuído, as notas atribuídas, as notas máximas de cada critério e o cômputo das notas atribuídas.

De modo geral, o critério 1 (um) avaliado recebeu resultado satisfatório devido à aproximação em relação à nota máxima que poderia ser obtida. Esse resultado pode

estar associado a sugestão de um dos avaliadores em aprofundar o tema com detalhes de como ter acesso aos documentos norteadores da Educação profissional e Tecnológica. Em relação aos demais critérios, eles receberam a nota máxima, demonstrando aderência com o propósito do Produto Educacional. De acordo com as notas atribuídas, é possível observar que o PE contribui para o fortalecimento da prática docente, facilitando o acesso às informações relevantes para o planejamento, o ensino e a avaliação das aulas práticas.

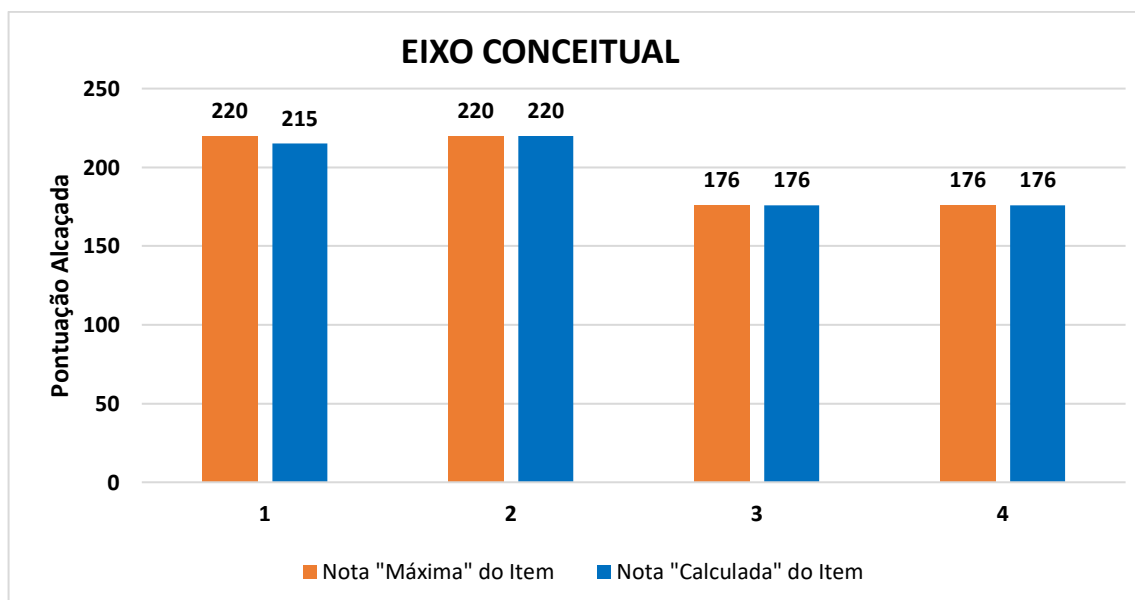
**Tabela 1 – Resultado da Avaliação – Eixo Conceitual – Adaptado de Nunes (2021) e Castro (2023).**

[EIXO CONCEITUAL] – Este eixo objetiva avaliar a ideia central trazida pelo produto educacional quanto a sua consonância com os debates acerca do tema da pesquisa, assim como, a sua confiabilidade, atualização e representatividade na realidade do público a que se destina.									Nota Máxima do Item	Nota Calculada do Item	%
CRITÉRIO	Peso	N/A	0	1	2	3	4				
1	5					1	10	220	215	98%	
2	5						11	220	220	100%	
3	4						11	176	176	100%	
4	4						11	176	176	100%	

Fonte: O Autor.

O Gráfico 2 representa a pontuação alcançada com o intuito de ilustrar em outro formato a comparação de valores em cada critério avaliado.

**Gráfico 2 – Resultado da Avaliação – Eixo Conceitual.**



Fonte: O Autor.



Portanto, para este eixo, o Produto Educacional demonstra-se em conformidade com os critérios relacionados a confiabilidade, atualização e representatividade no contexto das aulas práticas direcionadas ao curso Técnico em Mecânica.

## EIXO PEDAGÓGICO

A Tabela 2 apresenta a pontuação atribuída pelos avaliadores em relação ao Eixo Pedagógico. De maneira análoga a tabela anterior, as informações estão assim indicadas: critérios, peso, notas e os resultados.

**Tabela 2 – Resultado da Avaliação – Eixo Pedagógico – Adaptado de Nunes (2021) e Castro (2023).**

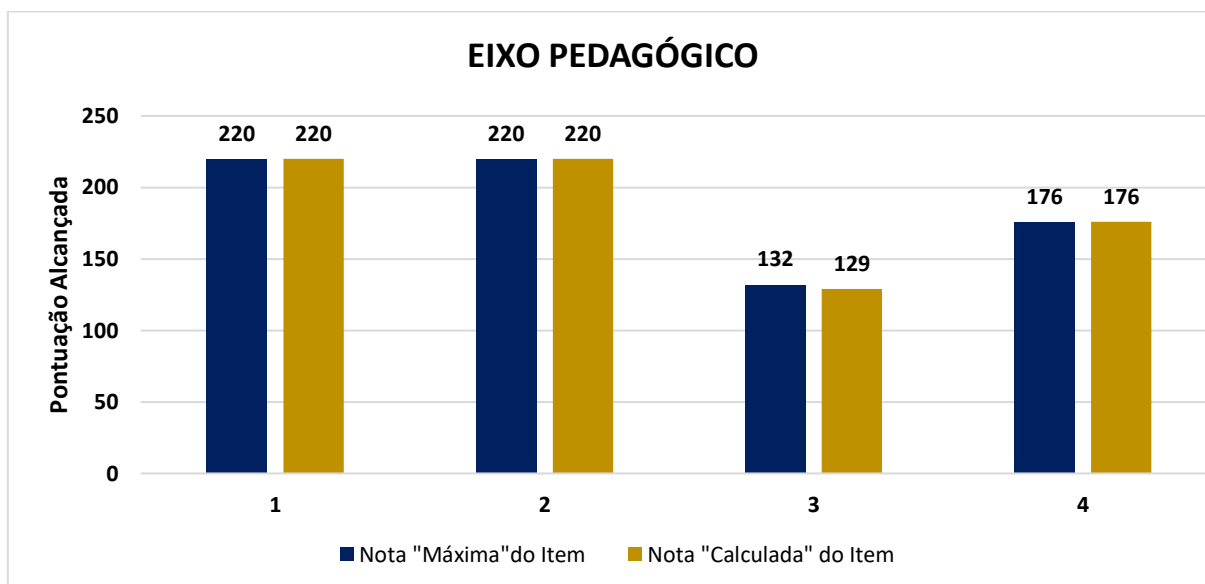
[EIXO PEDAGÓGICO] – Este eixo tem por objetivo oferecer suporte à compreensão do produto educacional, avaliando a qualidade pedagógica do seu conteúdo e se ele contempla as concepções de seu público-alvo.									Nota Máxima do Item	Nota Calculada do Item	%
CRITÉRIO	Peso	N/A	0	1	2	3	4				
1 O PE apresenta-se alinhado com o processo educacional, constituindo-se como um instrumento potencialmente relevante ao suporte às práticas docente voltadas as aulas práticas para o curso Técnico em Mecânica.	5						11		220	220	100%
2 O PE incentiva o público-alvo, os docentes, a buscarem o aprofundamento da temática pesquisada para as suas práticas nas aulas práticas.	5						11		220	220	100%
3 Do ponto de vista da prática docente, a proposta do PE, enquanto recurso pedagógico, estimula os docentes a desenvolverem outras técnicas de ensino para as aulas práticas.	3					1	10		132	129	98%
4 Você percebe que o PE como instrumento pedagógico que pode contribuir para fomentar a interação entre docentes e discentes.	4						11		176	176	100%

Fonte: O Autor.

No critério 3 (três) é possível observar que recebeu resultado satisfatório devido à aproximação em relação à nota máxima que poderia ser alcançada. Em relação a esse critério, ele refletiu sobre a sugestão de apresentar um passo-a-passo de forma a exemplificar a elaboração de um planejamento e um formulário de avaliação com os parâmetros que foram evidenciados no PE para as aulas práticas. A respeito dos outros critérios, eles receberam a nota máxima demonstrando o alinhamento pedagógico do Produto Educacional.

O Gráfico 3 possibilita visualizar ilustrativamente os resultados evidenciados na Tabela 2.

Gráfico 3 – Resultado da Avaliação – Eixo Pedagógico.



Fonte: O Autor.

Desse modo, observou-se que o Produto Educacional contemplou positivamente os aspectos relacionados a qualidade pedagógica do seu conteúdo no sentido de orientar a prática docente garantindo as concepções de seu público-alvo.

## EIXO COMUNICACIONAL

A Tabela 3 demonstra a pontuação atribuída pelos avaliadores em relação ao Eixo Comunicacional. Equivalente às tabelas anteriores, as informações estão assim dispostas: critérios, peso, notas e os resultados.

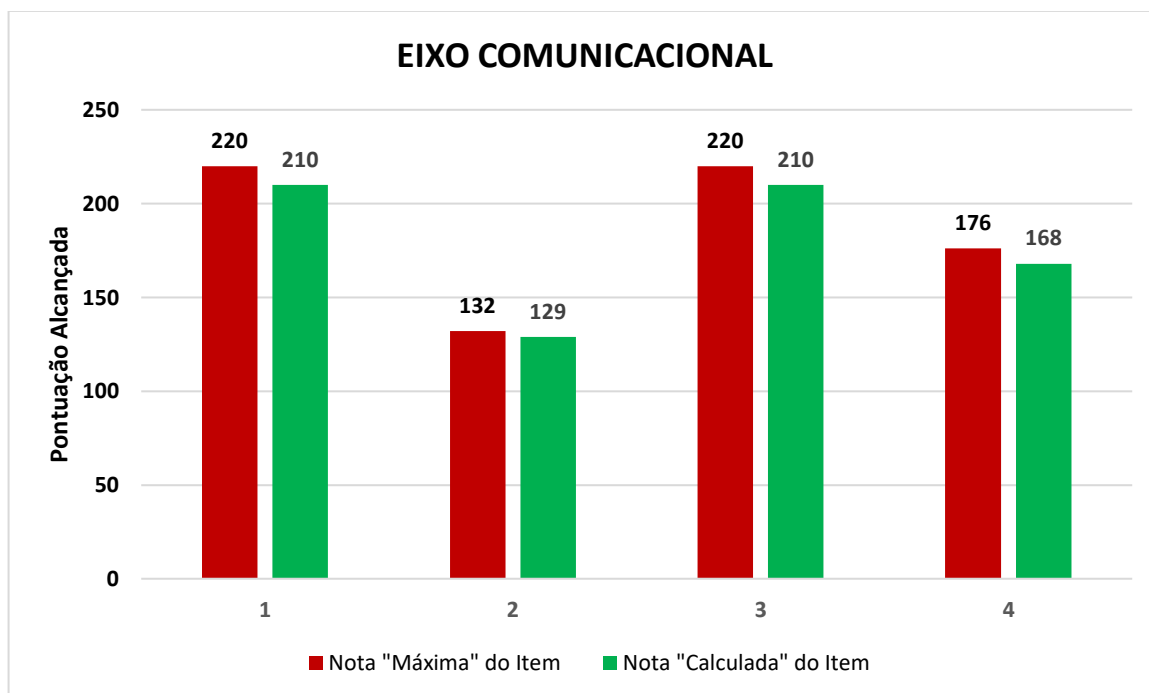
Tabela 3 – Resultado da Avaliação – Eixo Comunicacional – Adaptado de Nunes (2021) e Castro (2023).

[EIXO COMUNICACIONAL] – Este eixo versa a aplicabilidade da linguagem textual, visual e imagética como suporte dialógico, buscando facilitar a compreensão e fornecer atratividade do produto educacional ao seu público-alvo.								Nota Máxima do Item	Nota Calculada do Item	%
CRITÉRIO	Peso	N/A	0	1	2	3	4			
1	5				1		10	220	210	95%
2	3					1	10	132	129	98%
3	5				1		10	220	210	95%
4	4					2	9	176	168	95%

Fonte: O Autor.

Os resultados da Tabela 3 foram ilustrados por meio do Gráfico 4 visando facilitar a compreensão dos valores atribuídos entre os critérios avaliados.

**Gráfico 4 – Resultado da Avaliação – Eixo Comunicacional.**



Fonte: O Autor.

Os critérios avaliados receberam resultado satisfatório devido à aproximação em relação à nota máxima que poderia ser obtida, demonstrando conformidade com o propósito comunicacional do PE. Demonstrando-se adequado na linguagem textual, visual e imagética no fornecimento de atratividade ao público-alvo. Em relação ao distanciamento delineado em alguns critérios, foram realizadas sugestões pontuais em relação ao formato de apresentação das informações do PE. Esses apontamentos serão descritos na próxima seção.

#### 5.4.5 INDICATIVOS DE AJUSTES NO PRODUTO EDUCACIONAL

O Quadro 14 considera as indicações de possíveis ajustes no Produto Educacional, realizadas pelos avaliadores.

**Quadro 14 – Indicações de Ajustes no Produto Educacional.**

Item	Descrição da Indicação	Análise da Indicação
1	<i>“Esse PE se destaca na abordagem de assunto que não são fáceis de encontrar, como, por exemplo, a importância do conhecimento dos documentos norteadores. Esse assunto é muito bem apresentado e introduzido. A minha sugestão é a de dar mais profundidade e mais detalhes a esse tema. Podendo ter um tópico específico com orientações de como ter acesso esses documentos em específico.”</i>	<b>Indicativo não contemplado.</b> Em função do prazo para finalização da dissertação, é indicado para trabalhos futuros.
2	<i>“Gostei muito a maneira que os autores abordaram os temas técnicos</i>	<b>Indicativo não</b>

	<i>unindo-os a temas pedagógicos. Senti falta de uma espécie de "minuta"(um esboço, um passo-a-passo), algo que de forma exemplificativa apresente a elaboração de um planejamento e de uma avaliação adequada, conforme os parâmetros apresentados no presente material."</i>	<b>contemplado.</b> Em função do prazo para finalização da dissertação, é indicado para trabalhos futuros.
3	<i>"Sugiro uma revisão gramatical de todo o texto, a ideia é muito boa, o desenvolvimento muito bom, figuras, mas vale a pena uma revisão aprofundada."</i>	<b>Indicativo contemplado.</b>

Fonte: O Autor.

#### 5.4.6 DISPONIBILIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IFPE

O Produto Educacional materializado em formato de Livro Digital, encontra-se depositado no Repositório Institucional do IFPE. O acesso ao PE é livre e pode ser acessado e baixado gratuitamente por meio do seguinte endereço eletrônico:< <https://doi.org/10.29327/5400118>>.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este capítulo apresenta os resultados alcançados por esse estudo, a resposta à questão de pesquisa e o atendimento ao objetivo geral e os específicos preliminarmente definidos. Além disso, são evidenciadas as dificuldades e limitações enfrentadas no decorrer do desenvolvimento do trabalho de pesquisa. Por fim, são apresentadas as principais contribuições e possibilidades para trabalhos futuros.

### **6.1 INTRODUÇÃO**

A prática docente voltadas a articulação das aulas teóricas e com as práticas, bem como os indicativos avaliativos para as aulas práticas são de extrema importância para o processo ensino e aprendizagem. No entanto, o que se observa na prática é que existe uma carência na literatura associada ao desenvolvimento de investigações voltadas às práticas docentes direcionadas às aulas ou às atividades práticas. Isso, no contexto do curso Técnico em Mecânica, assim como nos demais cursos no eixo de controle de processos industriais da EPT. Esse cenário, portanto, produz um desafio presente e contínuo para a atividade docente, especialmente, para os iniciantes por não dispor de uma orientação específica sobre o tema.

Com a intenção de contribuir para as atividades laborais dos docentes, o objetivo geral dessa pesquisa foi mapear e analisar a prática docente direcionada à articulação entre a teoria e a prática e a sua conformidade nos processos avaliativos das aulas práticas no curso Técnico em Mecânica da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM. Esse estudo foi desenvolvido considerando a seguinte questão como norteadora da pesquisa: Como a adoção de um instrumento direcionado à prática docente no desenvolvimento de aulas teóricas articuladas com as aulas práticas pode contribuir na avaliação dessas atividades nos espaços laboratoriais em um curso Técnico em Mecânica?

Para responder à pergunta que norteou este trabalho foi preciso cumprir o objetivo geral e específicos delineados previamente. Esses objetivos foram atendidos por meio da validação do Produto Educacional no formato de um Livro Digital, como proposta pedagógica sistematizada para a prática docente. O objetivo geral dessa pesquisa foi atingido à medida que foram alcançados os 4 (quatro) objetivos específicos definidos anteriormente e os quais se encontram relacionados adiante.

O primeiro objetivo específico estabeleceu a necessidade de identificar os

princípios associados à articulação entre as aulas teóricas e as aulas práticas na EPT. Ele foi apoiado pelo referencial teórico em que se verificou que a relação teoria e prática devem contemplar as seguintes características: a unidade, a articulação, a complementariedade e a harmonia. Outro ponto observado foi a respeito das proporcionalidades entre a teoria e prática, quando realizada pelo docente de maneira proporcional integra as diferentes áreas do saber para propiciar os conhecimentos e as habilidades necessários para uma formação abrangente e unificada. Desse modo, com o aporte dos autores selecionados, a relação teoria e prática apresentou-se com princípios e características capazes de apoiar o desenvolvimento da prática docente.

O segundo objetivo específico buscou descrever os aspectos ou elementos da prática docente relevantes à condução das avaliações de aulas práticas. Este objetivo foi atendido por meio do referencial teórico em que se observa que o docente para conduzir as avaliações das aulas práticas necessita planejar situações problema que atendam os objetivos gerais e específicos da componente curricular. Isso, estabelecendo os critérios avaliativos para medir os conhecimentos, habilidades e atitudes, para que seja possível verificar os progressos e as dificuldades dos discentes e, se necessário, replanejar suas atividades a realidade existente.

O terceiro objetivo específico visou mapear na prática docente as formas de avaliações práticas nos espaços laboratoriais e suas relações com o curso Técnico em Mecânica da ETEPAM. Ele foi contemplado no processo metodológico da pesquisa em que foi fundamental utilizar o estudo de caso porque a partir dele pode-se individualizar cada disciplina relacionadas às unidades caso. Foi observado que apesar da falta de formação pedagógica dos docentes as avaliações das aulas práticas contemplam parâmetros que medem tanto os conhecimentos e habilidades quanto a postura atitudinal. Ademais, observou-se ainda que a limitação da infraestrutura e do material de consumo são uma dificuldade constante. Todavia, apesar disso, os docentes conseguem realizar, dentro do possível, as suas práticas avaliativas associando o saber pensar, fazer e ser.

O quarto objetivo específico procurou conceber e avaliar um "instrumento orientativo", como produto educacional, destinado aos docentes do curso Técnico em Mecânica da ETEPAM para o desenvolvimento avaliativo de aulas práticas do curso. Essa etapa se concretizou com a elaboração do "Livro Digital" a respeito das aulas práticas na Educação Profissional e Tecnológica: orientações direcionadas ao planejamento, ensino e avaliação docente no curso Técnico em Mecânica, composto

por 5 (cinco) capítulos, resultante de todo o processo metodológico proposto por esta pesquisa.

Portanto, o processo de desenvolvimento e avaliação do Produto Educacional mostrou diante dos avaliadores participantes que a proposta pedagógica sistematizada do Livro Digital é aderente ao contexto do curso Técnico em Mecânica. Evidenciando o potencial de contribuir para o desenvolvimento da prática docente que promovam o fortalecimento do processo ensino e aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica.

É importante registrar que o percurso de desenvolvimento da pesquisa permitiu a publicação de 2 (dois) artigos em diferentes espaços acadêmicos. O Apêndice F, Pág. 147 apresenta as publicações.

## **6.2 DIFICULDADES E LIMITAÇÕES**

A maior dificuldade encontrada para realização dessa pesquisa foi escassez de estudos sobre como ocorre a prática docente no desenvolvimento das aulas práticas, principalmente as direcionadas ao curso Técnico em Mecânica. Essa realidade exigiu do pesquisador um esforço maior para ampliar o universo investigativo, estendendo a sua pesquisa para outros contextos da proposta inicial que se remetia à EPT. No entanto, estudos encontrados na literatura em outros contextos conduziram a considerações importantes e enriqueceram muito a pesquisa.

Outra dificuldade e limitação enfrentada esteve associada a etapa exploratória nas entrevistas e no grupo focal em razão dos docentes participantes da pesquisa não explanarem de forma ampla a suas respostas. Essa dificuldade pode estar relacionada a ausência de formação pedagógica, uma vez que todos são oriundos de cursos de engenharia. Para solucionar essa limitação foi necessário em alguns casos ter que reformular frequentemente as perguntas para que as respostas fossem apresentadas de maneira clara e objetiva.

## **6.3 CONTRIBUIÇÕES**

As contribuições desta pesquisa encontram-se presentes ao longo de todo processo do estudo. Primeiro entende-se que os resultados obtidos com o referencial teórico, abordado no Capítulo 2, foi possível identificar e reunir de forma ordenada as atividades docentes em relação ao planejamento, ensino e avaliação. Além da

identificação das características voltadas a relação teoria e prática e dos indicativos associados às aulas práticas na Educação Profissional e Tecnológica.

Segundo, na pesquisa documental foi possível identificar, entender e analisar os documentos norteadores para a prática profissional dos docentes no curso Técnico em Mecânica nos âmbitos federal, estadual e escolar. O conhecimento deles facilita a prática docente em definir os métodos, as formas de organização didática e, especialmente, os parâmetros avaliativos.

Terceiro, em relação a atividade exploratória que foi realizada por meio de entrevistas e grupo focal com os docentes participantes, foi possível identificar: (i) o conhecimento dos docentes a respeito dos documentos norteadores do curso Técnico em Mecânica para as aulas práticas; (ii) o conhecimento da percepção docente em relação a importância da relação teoria e prática; e, (iii) a forma como os docentes organizam a prática do ensino e aprendizagem, em relação as aulas práticas. Essas informações podem ser utilizadas como balizadoras tanto para o curso Técnico em Mecânica quanto para outros cursos de outros eixos tecnológicos da EPT.

Por fim, espera-se que o Produto Educacional originado a partir desse estudo possa ter aplicabilidade no curso Técnico em Mecânica e possa contribuir positivamente para uma melhor compreensão da atuação docente no contexto da EPT, melhorando a qualidade dos processos educativos.

#### **6.4 TRABALHOS FUTUROS**

A proposta desse trabalho pode ser melhorada em função das pesquisas nesse campo de estudo. Para esse propósito, diferentes possibilidades de pesquisas podem ser desenvolvidas com esse objetivo.

A primeira estaria relacionada ao desenvolvimento de uma pesquisa sobre o acompanhamento da prática docente no planejamento, no ensino e, principalmente, na avaliação das aulas práticas. Esse estudo poderia focar nas dificuldades encontradas em campo, não exclusivamente do curso Técnico em Mecânica como também em outros cursos de outros eixos tecnológicos da EPT. Seria relevante investigar com maior profundidade o tema estudado com a finalidade de contribuir para uma prática docente eficiente.

A segunda estaria centrada na realização de investigações que analisasse os impactos de uma possível falta de formação pedagógica dos docentes no desenvolvimento das suas práticas laborais na EPT, principalmente voltadas as aulas



práticas. Esses estudos poderiam identificar quais ações seriam necessárias para sanar as prováveis dificuldades no processo de ensino de aprendizagem.

A terceira recomenda-se uma pesquisa a respeito da relação teoria e prática, no sentido de saber quais os critérios utilizados para a distribuição entre elas em outros contextos da EPT. Essa investigação possibilitaria entender qual a proporcionalidade que seria adequada para integrar as diferentes áreas do saber objetivando proporcionar os conhecimentos e habilidades necessários para os discentes.

Por fim, a quarta considera-se a possibilidade de que outros estudos possam vir a ser desenvolvidos a partir da reestruturação do conteúdo proposto no Produto Educacional na intenção de trazer novas informações a respeito do tema.

## REFERÊNCIAS

ACHER, R. S. Methods and Techniques in Teacher Development. **Educational Technology**. v. 6, n. 21, p. 1-2, 1966. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/44420713>. Acesso em: 02 abr. 2023.

ALVARENGA, L. O. O.; NETO H. A.; CARDOSO, T. G.; QUERINO, T. F.; LIMA, M. Desenvolvimento, para fins didáticos, de um redutor de múltiplos estágios selecionáveis composto por engrenagens com perfis pautados em equações paramétricas. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 41, p. 51-63, 2022. Disponível em: <http://revista.educacao.ws/revista/index.php/abenge/article/view/1877>. Acesso em: 24 out. 2022.

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & educação**, v. 17, n. 04, p. 835-854, 2011. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/ciedu/v17n04/v17n04a05.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2023.

ARAÚJO, M.S.; FREITAS, W. L. S. A experimentação no ensino de Biologia: uma correlação entre teoria e prática para alunos do ensino médio em Floriano/PI. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 22-35, 2019. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/86/40>. Acesso em: 11 mar. 2023.

ARAÚJO, R. M. L.; FRIGOTTO, G. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, v. 52, n. 38, p. 61-80, maio/agosto 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/7956/5723>. Acesso em: 18 jan. 2023.

BACKES, D. S.; COLOMÉ, J. S.; ERDMANN, R. H.; LUNARDI V. L. Grupo focal como técnica de coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas. **Revista o mundo da saúde**. v. 35, n. 4, 2011. Disponível em: <https://revistamundodasaude.emnuvens.com.br/mundodasaude/article/view/538/478>. Acesso em: 31 dez. 2022.

BARBOSA, P. O. D. **Análise do uso dos métodos, das técnicas de ensino e recursos didáticos aplicados nos cursos de qualificação profissional: um estudo de caso no CEFET-PR**. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2001. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/79448/179206.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 24 mar. 2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1 ed. São Paulo: Edições 70, 2016.

BATALHA, E. R. C. **Recomendações técnicas para construção dos produtos educacionais**. Guia (Produto Educacional de Mestrado) – Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Câmpus Pelotas Visconde da Graça, 2019. Disponível em: <http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1644/PRODUTO%20%20EDUCACIONAL%20Eliana%20Batalha.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 abr. 2023.

BEZERRA, A. J. M.; MICHELS, B. R.; PLÁCIDO, R. L. Investigação como prática de integração e protagonismo discente na educação profissional integrada ao ensino médio. **Vivências**, v. 18, n. 37, p. 191-206, 2022. Disponível em: <http://revistas.uri.br/index.php/vivencias/article/view/707>. Acesso em: 2 fev. 2023.

BORDINI, A. **Relação professor-aluno: interações na disciplina de algoritmos**. 2005. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2005. Disponível em: [http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/bitstream/prefix/7804/1/Dissertacao\\_Adriana\\_Bordin.pdf](http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/bitstream/prefix/7804/1/Dissertacao_Adriana_Bordin.pdf). Acesso em: 24 mar. 2023.

BRASIL. **Classificação Brasileira de Ocupações: CBO – 2010 – 3. ed.** Brasília: MTE, SPPE, 2010. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/downloads.jsf>. Acesso em: 9 ago. 2023.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 6 set. 2022.

BRASIL. **Lei da educação profissional e tecnológica nº 11.741, de 16 de julho de 2008**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm#art1). Acesso em: 6 set. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.639 de 26 de março de 2018** – Cria o Conselho Federal dos Técnicos Industriais, o Conselho Federal dos Técnicos Agrícolas, os Conselhos Regionais dos Técnicos Industriais e os Conselhos Regionais dos Técnicos Agrícolas. Brasília, DF: **Presidência da República**, 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13639.htm). Acesso em: 10 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021**, Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica., Brasília, 2021. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE\\_RES\\_CNECPN12021.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECPN12021.pdf). Acesso em: 19 dez. 2022.

BRASIL. Conselho Federal dos Técnicos. **Resolução nº 101, de 4 de junho de 2020**, Disciplina e orienta as prerrogativas e atribuições dos Técnicos Industriais com habilitação em Mecânica., Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/resolucao-n-101-de-4-de-junho-de-2020-260784844>. Acesso em: 10 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 2, de 15 de dezembro de 2020**, Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, Brasília, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2020-pdf/167211-rceb002-20/file>. Acesso em: 10 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. 4 ed. Brasília, 2022. Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/cnct-api/catalogopdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. CAPES. **Documento da Área de Ensino**, 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/ENSINO\\_ORIENTACOESAPCN\\_publicar.pdf](https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/ENSINO_ORIENTACOESAPCN_publicar.pdf). Acesso em: 15 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. CAPES. **Documento da Área de Ensino**, 2016. Disponível em: [https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/avaliacao-quadrienal-2017/21012022\\_Ensino.pdf](https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/avaliacao-quadrienal-2017/21012022_Ensino.pdf). Acesso em: 15 abr. 2023.

CARNETI, L. A. B.; NAPP, C. Relação teoria e prática no curso técnico em agropecuária do IFRS–Campus Sertão. **I Seminário de educação no campo**, 2013. Disponível em: <http://coral.ufsm.br/sifedocregional/images/Anais/Eixo%2005/Luiz%20Augusto%20Bartista%20Carneti%20e%20Cristina%20Napp.pdf>. Acesso em: 9 out. 2022.

CASTRO, A. C. **Personalização de serviço de acesso ao acervo da biblioteca direcionado aos estudantes Surdos na Educação Profissional e Tecnológica**: uma experiência no Curso Técnico Computação Gráfica. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Pernambuco, Campus Olinda, Olinda, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/handle/123456789/1163>. Acesso em: 25 mar. 2024.

CAVALCANTI, K. M. P. H.; QUEIROZ, G. R. P. C. Laboratório didático de química e o ensino médio integrado à educação profissional. **Educação Química em Ponto de Vista**, v. 2, n. 2, 2018. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/eqpv/article/view/1372/1545>. Acesso em: 6 mar. 2023.

COLARES, M. L. I.S.; FONSECA, A. D.; COLARES, A. A. A educação no processo de transformação social: refletindo sobre a prática docente. **Revista HISTEDBR Online**, v. 21, p. e021003-e021003, 2021. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8660256/26603>. Acesso em: 17 jul. 2023.

CONTE, Elaine. Notas sobre teoria e práxis. **Educação e Filosofia**, v. 30, n. 60, p. 883-903, 2016. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/educfil/v30n60/1982-596X-educfil-30-60-00883.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2023.

COSTA, A. L.; BARCELLOS, S. A.; SOUZA, M. S.; GARNERO, A. D. V. Da teoria à prática: a utilização de oficinas didáticas no processo de ensino e aprendizagem para alunos do ensino médio. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 13, n. 1, p. 240-257, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8322>. Acesso em: 15 jan. 2023.

COSTA, T. **Teoria e prática na educação tecnológica: um estudo de caso no curso de tecnologia em hotelaria do IFCE campus Baturité**. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal do Ceará, Fortaleza, 2021. Disponível em:

[http://biblioteca.ifce.edu.br/asp/download.asp?codigo=6054&tipo\\_midia=2&iIndexSrv=1&iUsuario=0&obra=101468&tipo=1&iBanner=0&iIdioma=0](http://biblioteca.ifce.edu.br/asp/download.asp?codigo=6054&tipo_midia=2&iIndexSrv=1&iUsuario=0&obra=101468&tipo=1&iBanner=0&iIdioma=0). Acesso em: 19 mar. 2023.

COSTA, T.; FILHO, S. B.; LEMOS, P. B. S. Practice influencing formation and learning in Professional and Technological Education. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 6, p. e45610615895, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i6.15895. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15895>. Acesso em: 31 jan. 2023.

CRUZ, J. B. **Profucionário**: curso técnico de formação para os funcionários da educação. Brasília: Universidade de Brasília, 2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/13\\_laboratorios.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/13_laboratorios.pdf). Acesso em: 2 nov. 2022.

CURADO, K. A. C. P. C. Epistemologia da práxis na formação de professores: perspectiva crítico emancipadora. **Revista de Ciências Humanas**, v. 18, n. 02, p. 121-135, 2017. Disponível em: <http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/2468>. Acesso em: 15 jul. 2023.

ETEPAM. **Plano de curso técnico em mecânica**. Recife: ETEPAM, 2022.

ETEPAM. **Projeto político pedagógico**. Recife: ETEPAM, 2022.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

FILATRO, A.; CAIRO, S. **Produção de conteúdos educacionais**: design instrucional, tecnologia, gestão, educação e comunicação. São Paulo: Saraiva, 2015.

FONSECA, M. B.; LENARDÃO, E. **A dicotomia entre teoria e prática na educação profissional**. Londrina: Universidade de Londrina, 2012. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2012/2012\\_uel\\_dtec\\_artigo\\_marcio\\_borzuk\\_da\\_fonseca.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2012/2012_uel_dtec_artigo_marcio_borzuk_da_fonseca.pdf). Acesso em: 25 jan. 2023.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Universidade Estadual do Ceará – UECE, 2002. Disponível em: [https://blogdageografia.com/wp-content/uploads/2021/01/apostila\\_-\\_metodologia\\_da\\_pesquisa1.pdf](https://blogdageografia.com/wp-content/uploads/2021/01/apostila_-_metodologia_da_pesquisa1.pdf). Acesso em: 26 nov. 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25 ed. São Paulo: editora Paz e Terra, 1996.

FREIRE, G.G.; ROCHA, Z. F. D. C.; GUERRINI, D. Produtos educacionais do Mestrado Profissional em Ensino da UTFPR–Londrina: estudo preliminar das contribuições. **Revista Polyphonia**, v. 28, n. 2, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/sv/article/download/52761/25471/>. Acesso em 16 abr. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 4 ed. São Paulo: editora Atlas, 2002.

GONCALVES, C. E. L. C.; OLIVEIRA, C. S.; MAQUINÉ, G. O.; MENDONÇA, A. **Educitec**, Manaus, v. 05, n. 10, p. 74-87, mar. 2019. Edição especial. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/500/259>. Acesso em: 16 abr. 2023.

KAPLÚN, G. Material educativo: a experiência de aprendizado. **Comunicação e Educação**, São Paulo, v. 27, p.46-60, maio 2003. Semestral. Disponível em: <https://is.gd/76DjOi>. Acesso em: 20 abr. 2024.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

LEITE, P. S. C. Produtos Educacionais em Mestrados Profissionais na Área de Ensino: uma proposta de avaliação coletiva de materiais educativos. **CIAIQ2018**, v. 1, 2018. Disponível em: [https://moodle.ead.ifsc.edu.br/pluginfile.php/225609/mod\\_forum/intro/1656-Texto%20Artigo-6472-1-10-20180621%20\(1\).pdf](https://moodle.ead.ifsc.edu.br/pluginfile.php/225609/mod_forum/intro/1656-Texto%20Artigo-6472-1-10-20180621%20(1).pdf). Acesso em: 21 mar. 2024.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 29 ed. São Paulo: Cortez editora, 2009.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. Ed. São Paulo. Cortez editora, 2012.

LOBO, L. F. **Planejamento pedagógico interdisciplinar na educação profissional técnica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima-Campus Amajari**: concepções, desafios e perspectivas. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://tede.ufrrj.br/jspui/bitstream/jspui/4867/2/2018%20-%20Luana%20Firmino%20Lobo.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2023.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem**: componente do ato pedagógico. 1 ed. São Paulo: Cortez editora, 2011.

MALHEIROS, B. T. **Metodologia da pesquisa em educação**. 1 ed. São Paulo: LTC editora, 2011.

MAZUCATO, T. P. S.; ZAMBELLO, A. V.; SOARES A. G.; TAUIL, C. E.; DONZELLI, C. A.; FONTANA, F.; CHOTOLLI W. P. **Metodologia da pesquisa e do trabalho científico**. Penápolis: FUNEPE, 2018.

MERCES, T.; LIMA, M. Docência na educação profissional e tecnológica: singularidades e implicações do trabalho do professor no SENAI. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 17, n. 50, p. 304-326, out./dez. 2020. Disponível em: <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/5651/47967213>. Acesso em: 18 out. 2022.

MORAIS, J. M; SOUZA, P; COSTA, T. A relação teoria e prática: investigando as compreensões de professores que atuam na educação profissional. **Revista Brasileira da Educação Profissional Tecnológica**, vol. 1, n. 12, p. 111-124, março, 2017. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/5720/pdf>. Acesso em: 18 set. 2022.

NASCIMENTO, M. A.; BARBOSA, C. R. A importância da capacitação docente através do uso de ferramentas tecnológicas gratuitas: estudo de caso aplicado no IFBA campus Brumado. **Scientia: Revista Científica Multidisciplinar**, v. 6, n. 3, p. 10-31, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/scientia/article/view/11498/8631>. Acesso em: 25 mar. 2023.

NOBRE PALAU, R. de Carvalho.; SOUZA, M. A. S. Uma reflexão sobre aprendizagem na educação profissional: relacionando teoria e prática na disciplina organização de computadores. **Boletim Técnico do Senac**, v. 41, n. 2, p. 64-81, 19 ago. 2015. Disponível em: <https://bts.senac.br/bts/article/view/69>. Acesso em: 30 set. 2022.

NORONHA, O. M. Epistemologia, formação de professores e práxis educativa transformadora. **Quaestio-Revista de Estudos em Educação**, v. 12, n. 1, 2010. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/176/176>. Acesso em: 15 jul. 2023.

NUNES, A. V. N. **Biblioteca inclusiva**: identificando estratégias e especificando recomendações para o suporte aos estudantes com deficiência visual no Ensino Profissional e Tecnológico. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Pernambuco, Campus Olinda, Olinda, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/handle/123456789/337>. Acesso em: 25 mar. 2024.

PACHECO, W. R. S.; BARBOSA, J. P. S.; FERNANDES, D. G. A relação teoria e prática no processo de formação docente. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, n. 2, suplementar, p. 332- 340, set. de 2017. Disponível em: <https://cfp.revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquisainterdisciplinar/article/view/380/pdf>. Acesso em: 18 jan. 2023.

PERES, J. C. **Linguagem verbal e não verbal no ensino de biologia**. Dissertação (Programa de Mestrado em Gestão e Práticas Educacionais) – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2020. Disponível em: <http://bibliotecatede.uninove.br/bitstream/tede/2181/2/Janaina%20Campos%20Peres.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2023.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação e Esportes. **Decreto nº 48.477, de 26 de dezembro de 2019**, Institui o Regimento escolar unificado substitutivo das escolas técnicas da rede estadual de ensino do estado de Pernambuco. Recife, 2019. Disponível em: <https://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?id=48557&tipo=TEXTOORIGINAL>. Acesso: 27 dez. 2022.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação e Esportes. **Parecer CEE/PE nº 007/2021-CEE**, Análise e aprovação do currículo de Pernambuco – ensino médio, Recife, 2021. Disponível em: <http://www.cee.pe.gov.br/wp-content/uploads/2021/04/PARECER-CEE.PE-N%C2%BA-007.2021-CEE-Curr%C3%ADculo-do-Ensino-Medio.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2022.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul: Editora Feevale, 2013.

RABONI, Paulo César de Almeida. **Atividades práticas de ciências naturais na formação de professores para as séries iniciais**. Campinas: Faculdade de Educação da Unicamp (Tese de Doutorado), 2002. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/268069>. Acesso em 16 fev. de 2023.

RAMOS, M. N. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação ?**. 3 ed. São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.andreaserpauuff.com.br/arquivos/disciplinas/didatica/2017/A%20pedagogia%20das%20competencias-autonomia%20ou%20adapta%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 16 set. 2022.

RAMOS, M. 2010. **Trabalho, educação e correntes pedagógicas no Brasil: um estudo a partir da formação dos trabalhadores técnicos da saúde**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2010. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/25998/Livro%20EPSJV%20009531.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 15 jan. 2023.

REAL, G. C. M. A prática como componente curricular: o que isso significa na prática?. **Educação e Fronteiras**, v. 2, n. 5, p. 48-62, 2012. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/2147/1226>. Acesso em: 19 mar. 2023.

RESSEL, L. B.; BECK, C. L. C.; GUALDA, D. M. R.; HOFFMANN, I. C.; SILVA, R. M.; SEHNEM, G. D. O uso do grupo focal em pesquisa qualitativa. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 17, p. 779-786, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/nzznnfzrCVv9FGXhwnGPQ7S/>. Acesso em: 26 dez. 2023.

RODRIGUES, A. J.; GONÇALVES, H. A.; MENEZES, M. B. C.; NASCIMENTO, M. F. **Metodologia científica**. 5 ed. Aracajú: UNIT, 2014.

ROSSET, M.; LEÃO, G. M. C.; SANTOS, M. Aula prática: um estímulo para o desenvolvimento da interatividade intelectual, física e social dos estudantes. **EJA em debate**, Ano 9. n. 16, Jul./Dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/EJA/article/view/3012>. Acesso em: 3 nov. 2022.

RUFINO, S. C. **Estratégias de ensino-aprendizagem para a sociedade do conhecimento: uma experiência prática no curso Técnico em Administração do CEFET/RJ**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências da Informação) – Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/979/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o-SILVIA%20RUFINO-981539891%20%281%29.pdf>. Acesso em: 3 out. 2022.

SANTOS, M. S.; AMARAL, C. L. C.; MACIEL, M. D. Temas sociocientíficos (cerveja) em aulas práticas de química na educação profissional: uma abordagem CTS. **HOLOS**, v. 4, p. 130-142, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4815/481549222010.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2023.

SANTOS, J.; OLIVEIRA, D.; LIMA, E. Turismo e formação técnica: relação entre



teoria e prática nos cursos técnicos em eventos do Campus Brasília do IFB. **Revista Turismo & Desenvolvimento**, v. 1, n. 27/28, p. 1757-1770, 2017. Disponível em: [https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=Turismo+e+forma%C3%A7%C3%A3o+t%C3%A9cnica%3A+Rela%C3%A7%C3%A3o+entre+teoria+e+pr%C3%A1tica+nos+cursos+t%C3%A9cnicos+em+eventos+do+Campus+Bras%C3%ADlia+do+IFB&btnG=](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Turismo+e+forma%C3%A7%C3%A3o+t%C3%A9cnica%3A+Rela%C3%A7%C3%A3o+entre+teoria+e+pr%C3%A1tica+nos+cursos+t%C3%A9cnicos+em+eventos+do+Campus+Bras%C3%ADlia+do+IFB&btnG=). Acesso em: 16 fev. 2023.

SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 34, p. 152-165, jan./abr. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/wBnPGNkvstzMTLYkmXdrkWP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 set. 2022.

SEVERO, C. E. P. Os efeitos educativos de práticas pedagógicas interdisciplinares baseadas em projetos na Educação Profissional e Tecnológica: Interdisciplinaridade. **Revista do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade**, n. 12, p. 32-46, 2018. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/interdisciplinaridade/article/view/36783/25123>. Acesso em: 19 mar. 2023.

SILVA, A. L. S.; MOURA, P. R. G.; DEL PINO, J. C. Atividade Experimental Problematizada: uma proposta de diversificação das atividades para o Ensino de Ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 3, p. 51-65, 2015. Disponível: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/537/508>. Acesso em: 16 fev. 2023.

SOUZA, D. F. D. de; TORRES, M. J. F.; DANTAS, S. F. Percepção da relação teoria e prática no trabalho docente: um estudo com professores da área da saúde. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S. l.], v. 1, n. 12, p. 125-139, 2017. DOI: 10.15628/rbept.2017.5732. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/5732>. Acesso em: 26 jan. 2023.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 4. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.

TAVARES, V. S.; SOBANIA JÚNIOR, V. J. Aprendizagem e as tecnologias da educação: recursos utilizados nas aulas de topografia. **Omnes Humanitate – Revista Científica da ESAB**, vol. 4. n. 12, p. 11-20. jan. a mar. 2014. Disponível em: [https://esab.edu.br/wp-content/uploads/2020/10/revista\\_esab8.pdf](https://esab.edu.br/wp-content/uploads/2020/10/revista_esab8.pdf). Acesso: 3 out. 2022.

VOLPATTO, G.; RITTER, M. A relação teoria e prática na percepção de professores e estudantes no curso de eletromecânica do IFSC–CAMPUS ARARANGUÁ. **Anais do Seminário de Educação, Conhecimento e Processos Educativos**, v. 1, 2015. Disponível em: <https://www.periodicos.unesc.net/ojs/index.php/seminarioECPE/article/view/2145>. Acesso em: 04 fev. 2023.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZABALA. A. **A prática educativa: como ensinar**. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

## APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS DOCENTES

Tópico	Objetivo	Perguntas
<p><b>Informações Acadêmicas e Profissionais</b></p>	<p>Conhecer as informações acadêmicas e profissionais dos docentes do curso Técnico em Mecânica.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Qual a sua formação inicial?</li> <li>2. Você possui alguma formação pedagógica, que habilite ao ensino profissionalizante ou técnico?</li> <li>3. Você possui alguma outra formação a nível técnico ou de pós-graduação?</li> <li>4. Quanto tempo de experiência como docente na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) você possui?</li> <li>5. Dentre as componentes curriculares de Processo de Fabricação Convencional, Processo de Processo de Fabricação Convencional e Controle Numérico por Computador (CNC) e Tecnologia da Soldagem, qual ou quais você ensina?</li> </ol>
<p><b>Documentos norteadores do curso Técnico em Mecânica das aulas práticas</b></p>	<p>Identificar o conhecimento dos docentes a respeito dos documentos norteadores do curso Técnico em Mecânica das aulas práticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. No Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), você conhece as recomendações para o curso Técnico em Mecânica Industrial?</li> <li>7. No Projeto Político Pedagógico (PPP) da ETEPAM, você conhece como se estabelece a relação ensino e aprendizagem das aulas práticas? Em caso afirmativo, poderias descrever como estão estabelecidas?</li> <li>8. No Plano de Curso Técnico em Mecânica da ETEPAM, você conhece como estão dispostas as atividades de ensino e aprendizagem, especialmente em relação as aulas práticas e as suas avaliações?</li> </ol>
<p><b>Relação teoria e prática</b></p>	<p>Conhecer a percepção do docente em relação da importância da relação teoria e prática.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Na ETEPAM, a prática docente da forma que é constituída no Plano de Curso em Mecânica, você considera como adequada a integração entre teoria e prática?</li> <li>10. Em sua prática docente como você planeja a distribuição da carga horária entre as aulas teóricas e as aulas práticas em uma componente curricular? Favor comentar a resposta.</li> <li>11. Na relação teoria e prática as características relacionadas a Unidade, Articulação, Complementariedade e Harmonia devem ser consideradas no planejamento? Qual dessa (as) você acha mais importante contemplar em seu planejamento?</li> </ol>

<p><b>Indicativos da prática do ensino e aprendizagem especificamente nas aulas práticas</b></p>	<p>Identificar como os docentes organizam a prática do ensino e aprendizagem, em relação as aulas práticas.</p>	<p>12. A respeito da prática docente, como você a compreende em relação ao planejamento curricular do Curso Técnico em Mecânica ?</p> <p>13. Quais dificuldades você encontra em realizar o planejamento curricular das aulas práticas do curso Técnico em Mecânica ?</p> <p>14. Você considera um ponto relevante a comunicação entre o professor e o aluno no processo de ensino e aprendizagem?</p> <p>15. Na sua prática docente, você considera que existem dificuldades na comunicação entre o professor e o aluno? Caso sim, poderia informar quais as dificuldades?</p> <p>16. No que se refere as modalidades didáticas, as aulas práticas representam para você um importante recurso em consolidar os conhecimentos teóricos?</p> <p>17. As modalidades didáticas de demonstrações e simulações, você utiliza em sua prática docente como modalidades didáticas complementares nas aulas práticas?</p> <p>18. No que diz respeito ao ambiente em que as aulas práticas se realizam, para você como deve se configurar um espaço adequado para a realização delas?</p> <p>19. Você realiza avaliações práticas nas aulas práticas? Em caso afirmativo quais os parâmetros que você utiliza para avaliar os discentes?</p> <p>20. No caso das dificuldades encontradas na etapa das avaliações práticas, qual o procedimento que é adotado em sua prática docente?</p>
--	---	---

## APÊNDICE B – ROTEIRO DO GRUPO FOCAL COM OS DOCENTES

Passo	Descrição	Tempo Estimado (minutos)
1	<p><b>Apresentação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Receber os docentes participantes de maneira cordial e solícita;</li> <li>• Acomodar os docentes participantes (em uma disposição de círculo);</li> <li>• Explicar sobre a preservação da identidade dos docentes participantes;</li> <li>• Informar sobre a necessidade de gravação digital;</li> <li>• Realizar alguns acordos: (i) consensualizar o horário de início e término; (ii) requisitar que no desenvolvimento do grupo focal cada docente participante fale o seu nome antes para poder identificar com maior clareza na gravação; (iii) solicitar que os docentes participantes falem um de cada vez e (iv) requerer sigilo compartilhado sobre fatos que acontecerem ou coisas que outras pessoas falarem.</li> <li>• Reexplicar em linhas gerais a proposta de pesquisa.</li> </ul>	10
2	<p><b>Desenvolvimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1º Momento:</b> apresentar os resultados individuais obtidos na etapa das entrevistas semiestruturadas, compartilhando a percepção de cada docente participante dentro de cada disciplina associadas às unidades caso.</li> <li>• <b>2º Momento:</b> incentivar uma reflexão com os participantes a partir dos resultados das suas percepções no primeiro momento do grupo focal. Isso, objetivando o debate entre eles, com vistas a trocarem experiências e relatarem as dificuldades sobre a condução das aulas práticas em suas respectivas disciplinas. Tudo isso, com a finalidade de conciliar os pontos comuns e consensualizar as divergências entre eles sobre o tema.</li> </ul>	90
3	<p><b>Encerramento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar da síntese da discussão realizada pelo grupo;</li> <li>• Conceder espaço para os participantes manifestarem quanto a veracidade da síntese;</li> <li>• Agradecer a participação dos docentes;</li> <li>• Encerramento</li> </ul>	20

## APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO (IFPE) – CAMPUS OLINDA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (PROFEPT)  
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

---

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resoluções 466/12)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa **“PARÂMETROS AVALIATIVOS PARA AS AULAS PRÁTICAS NO EIXO TECNOLÓGICO CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS: UM ESTUDO DE CASO NO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA DA ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROFESSOR AGAMEMNON MAGALHÃES – ETEPAM”**, que está sob a responsabilidade do pesquisador(a) **Stênio de Castro Ribeiro II**, residente na Rua Guedes Pereira nº 114, apartamento nº 702, Casa Amarela, CEP 52.060-150, Recife-PE – (81) 99851-6802 ou 988516802, e-mail: [stenioribeiro@bol.com.br](mailto:stenioribeiro@bol.com.br). Esta pesquisa está sob a orientação do Professor **Dr. Ivanildo José de Melo Filho**, telefone: (81) 98825-4912, e-mail: [ivanildo.melo@paulista.ifpe.edu.br](mailto:ivanildo.melo@paulista.ifpe.edu.br).

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- **Descrição da pesquisa:** O motivo deste estudo é aprimorar a prática docente na articulação entre as aulas teóricas e as aulas práticas bem como os sistemas avaliativos das aulas práticas no curso Técnico em Mecânica da ETEPAM, sendo fundamental para as atividades do docente da Educação Profissional e Tecnológica de como essas práticas contribuem para a melhoria da educação dos discentes deste campo de atuação, propiciando assim uma formação no

sentido pleno de integralidade humana, ética, científica e não apenas técnica.

- **Objetivo geral:** Mapear e analisar a prática docente direcionada à articulação entre a teoria e a prática e a sua conformidade nos processos avaliativos das aulas práticas no curso Técnico em Mecânica da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM.
- **Objetivos específicos:**
  - Identificar os princípios associados à articulação entre as aulas teóricas e as aulas práticas na EPT;
  - Descrever os aspectos ou elementos da prática docente relevantes à condução das avaliações de aulas práticas;
  - Mapear na prática docente as formas de avaliações práticas nos espaços laboratoriais e suas relações com o curso Técnico de Mecânica da ETEPAM;
  - Conceber e avaliar um "instrumento orientativo", como produto educacional, destinado aos docentes do curso Técnico em Mecânica da ETEPAM para o desenvolvimento avaliativo de aulas práticas do curso.
- **Descrição de procedimentos:** Será realizada uma pesquisa em que o processo de coleta de dados será dividido em 2 (duas) etapas, sendo as seguintes: Etapa 1 – Pesquisa Documental e Etapa 2 – Atividade Exploratória. Na Etapa 1, por meio da Pesquisa Documental, possibilitando selecionar documentos relevantes que abrangem ou norteiam as aulas práticas de cursos na EPT, assim como, no curso Técnico em Mecânica da ETEPAM. Etapa 2 – refere-se a um estudo exploratório junto aos docentes, constituído em dois passos. O primeiro passo consistirá na utilização entrevistas semiestruturadas, esta terá como propósito compreender como acontece a prática docente voltadas às aulas práticas de cada docente participante. No segundo passo será realizado um grupo focal com todos os docentes participantes objetivando identificar os pontos relevantes entre os participantes sobre as suas aulas práticas. Para análise e tratamento dos dados coletados, pretende-se utilizar a técnica da análise de conteúdo, baseada em Malheiros (2011) e Bardin (2016). As entrevistas e o grupo focal serão pré-agendados e realizados em horário em que os participantes estejam na Instituição, de preferência entre os intervalos das aulas e horários fora do expediente. Serão desenvolvidos em sala restrita de forma a assegurar a privacidade dos entrevistados. Além disso, as

entrevistas e o grupo focal serão gravados por meio de um aplicativo do celular do pesquisador. Após a transcrição das entrevistas, será possibilitada aos entrevistados a conferência do conteúdo das respostas, garantindo-se a fidedignidade de suas falas.

- **Riscos esperados:** considera-se que serão mínimos, podendo ocorrer algum desconforto em decorrência das gravações em áudio nas entrevistas e no grupo focal. Visando amenizar qualquer desconforto, o pesquisador buscará proporcionar um ambiente acolhedor ao participante. Se, ainda assim, os participantes sentirem algum tipo de desconforto, será solicitado que a situação seja comunicada ao pesquisador, para que as devidas providências possam ser tomadas com o objetivo de sanar essas dificuldades ou até mesmo a retirada deste (a) voluntário (a) da pesquisa se assim ele (a) preferir.
- **Benefícios esperados:** Deseja-se que esta pesquisa contribua para a compreensão do tema estudado e para a produção de conhecimento científico, bem como possibilite o esclarecimento da importância dos parâmetros avaliativos para as aulas práticas no eixo tecnológico controle e processos industriais no curso Técnico em Mecânica. De modo, que os docentes possam realizar a prática profissional, de maneira efetiva e sistematizada, potencializando o processo ensino e aprendizagem.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte do pesquisador. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos participantes, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os participantes poderão solicitar acesso aos resultados. Os dados coletados nesta pesquisa (gravações das entrevistas e do grupo focal), ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos após o término da pesquisa.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).



Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do UNIFAFIRE no endereço: **Avenida Conde da Vista n 921– Boa Vista-Cidade Recife-PE, CEP: 50060-002, Tel.: (81) 2122.3504 – Whatsapp (81) 99150-0775 - e-mail: [comitedeetica@fafire.br](mailto:comitedeetica@fafire.br)**.

---

**(Assinatura da Pesquisador)**

**APÊNDICE D – CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO  
VOLUNTÁRIO (A)**

**CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)**

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo **“PARÂMETROS AVALIATIVOS PARA AS AULAS PRÁTICAS NO EIXO TECNOLÓGICO CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS: UM ESTUDO DE CASO NO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA DA ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROFESSOR AGAMEMNON MAGALHÃES – ETEPAM”**, como voluntário (a). Fui devidamente informando (a) e esclarecido (a) pelo pesquisador sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que qualquer penalidade.

Local e data: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar.** (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

## APÊNDICE E – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Prezado(a) Avaliador(a),

Meu nome é Stênio de Castro Ribeiro II (LATTES: <https://lattes.cnpq.br/2866617783909912>) e sou mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), ofertado pelo IFPE – Campus Olinda, sob a orientação do Prof. Dr. Ivanildo José de Melo Filho (LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4062852621660068>).

Primeiramente, gostaria de agradecer por ter aceitado avaliar esta versão do Produto Educacional resultante de nossa pesquisa de mestrado. Segundo, gostaria de convidá-lo (a) a participar da avaliação do Produto Educacional intitulado de **AULAS PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: ORIENTAÇÕES DIRECIONADAS AO PLANEJAMENTO, ENSINO E AVALIAÇÃO DOCENTE NO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA**, que foi enviado para o seu e-mail.

O Produto Educacional tem o objetivo de fornecer orientações que facilitem e proporcione aos docentes apresentar uma postura com teor humanista a respeito do processo de planejamento, ensino e avaliação no curso Técnico em Mecânica.

A avaliação é composta por 3 eixos: **Conceitual**, **Pedagógico** e **Comunicacional**. Cada eixo é formado por 4 critérios associados.

Cada critério apresenta uma pontuação correspondente a um grau de concordância da sua avaliação que possui a variação que inicia de “N/A” – (quando o critério não se aplica) até o valor “4” (valor máximo). Este último é o máximo valor considerando sua avaliação de cada critério do Produto Educacional. Para cada critério avaliado você deve marcar apenas uma seleção.

Por fim, para cada eixo avaliado, caso deseje, existe um campo para serem registradas possíveis percepções de melhoria e de ajustes sobre o produto que julgue necessário adicionar.

Muito obrigado por sua participação!

**Stênio de Castro Ribeiro II**

Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) – Campus Olinda

Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, PROFEPT

Telefone para contato: (81) 99851-6802

E-mail: [stenioribeiro@bol.com.br](mailto:stenioribeiro@bol.com.br)

**EIXO CONCEITUAL** – Este eixo objetiva avaliar a ideia central trazida pelo produto educacional quanto a sua consonância com os debates acerca do tema da pesquisa, assim como, a sua confiabilidade, atualização e representatividade na realidade do público a que se destina.

CRITÉRIO		N/A	0	1	2	3	4
1	O conteúdo do Produto Educacional (PE) encontra-se em conformidade com o seu propósito, especialmente, por se tratar de um artefato resultante de uma pesquisa acadêmica.						
2	Você percebe que o PE contribui para o fortalecimento de uma prática docente que minimize as dificuldades encontradas no ensino das aulas práticas.						
3	O PE facilita o acesso a informações importantes para a prática docente, especialmente, aos que estão iniciando na profissão.						
4	A proposta conceitual do PE apresenta-se como relevante e contribui como uma possibilidade a ser adotada para a Educação Profissional e Tecnológica e servir como instrumento de apoio na prática docente nas aulas práticas.						

**EIXO PEDAGÓGICO** – Este eixo tem por objetivo oferecer suporte à compreensão do produto educacional, avaliando a qualidade pedagógica do seu conteúdo e se ele contempla as concepções de seu público-alvo.

CRITÉRIO		N/A	0	1	2	3	4
1	O PE apresenta-se alinhado com o processo educacional, constituindo-se como um instrumento potencialmente relevante ao suporte às práticas docente voltadas as aulas práticas para o curso Técnico em Mecânica.						
2	O PE incentiva o público-alvo, os docentes, a buscarem o aprofundamento da temática pesquisada para as suas práticas nas aulas práticas.						
3	Do ponto de vista da prática docente, a proposta do PE, enquanto recurso pedagógico, estimula os docentes a desenvolverem outras técnicas de ensino para as aulas práticas.						
4	Você percebe que o PE como instrumento pedagógico que pode contribuir para fomentar a interação entre docentes e discentes.						

**EIXO COMUNICACIONAL** – Este eixo versa a aplicabilidade da linguagem textual, visual e imagética como suporte dialógico, buscando facilitar a compreensão e fornecer atratividade do produto educacional ao seu público-alvo.

CRITÉRIO		N/A	0	1	2	3	4
1	A linguagem contida no PE apresenta-se de forma interativa e adequada aos docentes para as aulas práticas do curso Técnico em Mecânica, facilitando suas práticas laborais.						
2	O conteúdo descrito na introdução do PE sumariza de maneira objetiva e facilita a compreensão das orientações sobre as aulas práticas.						
3	Os formatos das figuras utilizadas para ilustração enriquecem o PE e facilitam o entendimento do leitor.						
4	Os tópicos contidos no PE estão concisos e coerentes. Eles seguem uma estrutura lógica, com seções encadeadas que facilitam a prática docente para as aulas práticas.						

## APÊNDICE F – PUBLICAÇÕES

Neste apêndice é descrito as publicações conquistadas ao logo do desenvolvimento desta pesquisa. As publicações são 2 (dois) artigos e estão classificadas baseadas no documento da Coordenação de aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) denominado “Qualis CAPES” para a classificação na área de ensino para periódicos. Os conteúdos e maiores detalhes sobre as publicações abaixo relacionadas podem ser conferidas no google acadêmico.

Produção	Qualis
RIBEIRO II, S. C.; CARVALHO, R. S.; MELO, R. M.; SANTANA, J.R.G; MELO FILHO, I. J. Indicativos para o Suporte ao Docente Direcionadas às Aulas Práticas na Educação Profissional e Tecnológica. <b>Revista Semiárido De Visu</b> , v. 11, n. 2, p. 355-381, 2023.	A4
RIBEIRO II, S. C.; MELO FILHO, I. J. Aulas Práticas e Possibilidades Avaliativas: Um Estudo Documental no Curso Técnico em Mecânica da Rede Estadual Ensino de Pernambuco. <b>Episteme Transversalis</b> , v. 14, n. 2, p. 533-549, 2023.	C

## ANEXO A – CARTA DE ANUÊNCIA



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E ESPORTES DE PERNAMBUCO  
 ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROFESSOR AGAMEMNON MAGALHÃES

### CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos o pesquisador Stênio de Castro Ribeiro II, a desenvolver o seu projeto de pesquisa "PARÂMETROS AVALIATIVOS PARA AS AULAS PRÁTICAS NO EIXO TECNOLÓGICO CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS: UM ESTUDO DE CASO NO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA INTEGRADO DA ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROFESSOR AGAMEMNON MAGALHÃES – ETEPAM", que está sob a coordenação/orientação do Professor Dr. **Ivanildo José de Melo Filho**, cujo objetivo é mapear e analisar a prática docente direcionada à articulação entre a teoria e a prática e a sua conformidade nos processos avaliativos das aulas práticas no curso Técnico em Mecânica da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM. Esta autorização está condicionada ao cumprimento do pesquisador aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Recife, em 24/07/2023



**Andréa Maria da Silva Vieira**

Gestora da ETEPAM

Mat. 243440-7

Andréa M. S. Vieira

Gestora

Mat. 243440-7

## ANEXO B – TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE

### TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE

**Título do projeto:** PARÂMETROS AVALIATIVOS PARA AS AULAS PRÁTICAS NO EIXO TECNOLÓGICO CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS: UM ESTUDO DE CASO NO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM MECÂNICA DA ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROFESSOR AGEMEMNON MAGALHÃES – ETEPAM.

**Pesquisador responsável:** Stênio de Castro Ribeiro II.

**Instituição/Departamento de origem do pesquisador:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) – Campus Olinda.

**Telefone para contato:** (81) 99851-680 - **E-mail:** sterioribeiro@bol.com.br

**Orientador:** Professor **Dr. Ivanildo José de Melo Filho**, telefone: (81) 98825-4912 / e-mail: ivanildo.melo@paulista.ifpe.edu.br.

Os Pesquisadores do projeto acima identificados assumem o compromisso de:

- Preservar o sigilo e a privacidade dos voluntários cujos dados (informações dos questionários, das entrevistas e da observação diagnóstica) serão estudados;
- Assegurar que as informações coletadas serão utilizadas, única e exclusivamente, para a execução do projeto em questão;
- Assegurar que os resultados da pesquisa somente serão divulgados de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar o voluntário da pesquisa.

O Pesquisador declara que os dados coletados nesta pesquisa (gravações, entrevistas, fotos, filmagens, questionários, dentre outros), ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço Rua Guedes Pereira nº 114, apartamento nº 702, Casa Amarela, CEP 52.060-150, Recife-PE, pelo período de no mínimo 5 anos.

O Pesquisador declara, ainda, que a pesquisa só será iniciada após a avaliação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, do Centro de Ciências da Saúde, da UNIFAFIRE.

Recife, 26 de julho de 2023.

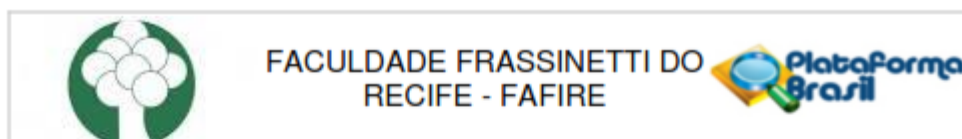
Documento assinado digitalmente  
 STENIO DE CASTRO RIBEIRO II  
 Data: 26/07/2023 17:03:30-0300  
 Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Documento assinado digitalmente  
 IVANILDO JOSE DE MELO FILHO  
 Data: 26/07/2023 21:18:18-0300  
 Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

**Pesquisador Responsável**

**Orientador da Pesquisa**

## ANEXO C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PARÂMETROS AVALIATIVOS PARA AS AULAS PRÁTICAS NO EIXO TECNOLÓGICO CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS: UM ESTUDO DE CASO NO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA INTEGRADO DA ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROFESSOR AGAMEMNON MAGALHÃES e ETEPAM.

**Pesquisador:** STENIO DE CASTRO RIBEIRO II

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 72830523.0.0000.5586

**Instituição Proponente:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.260.067

#### Apresentação do Projeto:

Este projeto de pesquisa tem como objetivo mapear e analisar a prática docente direcionada à articulação entre a teoria e a prática e a sua conformidade nos processos avaliativos das aulas práticas no curso Técnico em Mecânica da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM. O problema de pesquisa que guia o desenvolvimento deste trabalho considera a ausência de parâmetros avaliativos específicos para as aulas práticas laboratoriais na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), especialmente no eixo tecnológico de controle e processos industriais direcionadas ao curso técnico em mecânica. O referencial teórico é constituído por 3 (três) itens a saber: (i) Prática docente: o planejamento, o ensino e a avaliação; (ii) Relação teoria e prática na Educação Profissional e Tecnológica; e (iii) As aulas, atividades ou experiências práticas na EPT. A proposta de método a ser desenvolvida consistirá em 02 (duas) etapas. A primeira trata-se de uma análise documental referente aos documentos institucionais no âmbito nacional e estadual que trata do tema. A segunda etapa refere-se ao

**Endereço:** Av. Conde da Boa Vista, 921 ,bloco A , 2º andar - corredor do auditório São José  
**Bairro:** Boa Vista **CEP:** 50.060-002  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81)2122-3534 **Fax:** (81)99150-0775 **E-mail:** com/teedetica@fafire.br





FACULDADE FRASSINETTI DO  
RECIFE - FAFIRE



Continuação do Parecer: 6.260.067

desenvolvimento de um estudo de caso, formado por 6 (seis) fases que tem a finalidade de investigar como ocorre a prática docente nas aulas práticas, sobretudo, no quesito avaliação. Ao final, é descrita uma proposta do Produto Educacional (PE) que tem como intenção desenvolver um "Recurso Pedagógico Avaliativo" (RPA) com o propósito de informar e orientar o docente a respeito dos parâmetros a serem seguidos nas avaliações das aulas práticas para o curso técnico em mecânica integrado do eixo tecnológico de controle e processos industriais.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Mapear e analisar a prática docente direcionada à articulação entre a teoria e a prática e a sua conformidade nos processos avaliativos das aulas práticas no curso Técnico em Mecânica da Escola Técnica Estadual Professor Agamenon Magalhães – ETEPAM.

Objetivo Secundário:

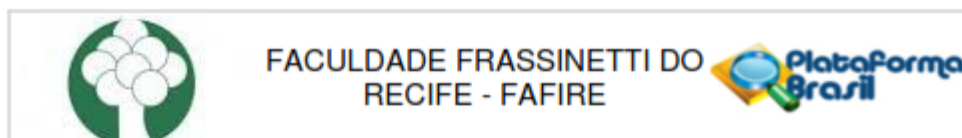
- Identificar os princípios associados à articulação entre as aulas teóricas e as aulas práticas na EPT;
- Descrever os aspectos ou elementos da prática docente relevantes à condução das avaliações de aulas práticas;
- Mapear na prática docente as formas de avaliações práticas nos espaços laboratoriais e suas relações com o curso Técnico em Mecânica da ETEPAM;
- Conceber e avaliar um "instrumento orientativo", como produto educacional, destinado aos docentes do curso Técnico em Mecânica da ETEPAM para o desenvolvimento avaliativo de aulas práticas do curso.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Os riscos considera-se que serão mínimos, podendo ocorrer algum desconforto em decorrência das gravações em áudio nas entrevistas e no grupo focal. Visando amenizar qualquer desconforto, o pesquisador buscará proporcionar um ambiente acolhedor ao participante. Se, ainda assim, os participantes sentirem algum tipo de desconforto, será solicitado que a situação seja comunicada ao pesquisador, para que as devidas providências

**Endereço:** Av. Conde da Boa Vista, 921 ,bloco A , 2º andar - corredor do auditório São José  
**Bairro:** Boa Vista **CEP:** 50.060-002  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81)2122-3534 **Fax:** (81)99150-0775 **E-mail:** comitedeetica@fafire.br



Continuação do Parecer: 6.260.067

possam ser tomadas com o objetivo de sanar essas dificuldades ou até mesmo a retirada deste (a) voluntário (a) da pesquisa se assim ele (a) preferir.

**Benefícios:**

Deseja-se que esta pesquisa contribua para a compreensão do tema estudado e para a produção de conhecimento científico, bem como possibilite o esclarecimento da importância dos parâmetros avaliativos para as aulas práticas no eixo tecnológico controle e processos industriais no curso técnico em mecânica integrado. De modo, que os docentes possam realizar a prática profissional, de maneira efetiva e sistematizada, potencializando o processo ensino e aprendizagem.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Não há comentários.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

1. Projeto Detalhado/Brochura do investigador: "Projeto\_de\_Pesquisa"
2. Termo de consentimento livre e esclarecido: "TERMO\_DE\_CONSENTIMENTO\_LIVRE\_E\_ESCLARECIDO"
3. Preenchimento da Plataforma Brasil: "PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_2187221"
4. Carta de Anuência: "CARTA\_DE\_ANUENCIA"
5. Termo de Compromisso de Confidencialidade. "TERMO\_DE\_COMPROMISSO\_E\_CONFIDENCIALIDADE"
6. Folha de Rosto: "Folha\_de\_rosto"

**Recomendações:**

Não há recomendações

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Este protocolo de pesquisa não apresenta óbices éticos para sua execução.

Lembramos que o (a) pesquisador (a) responsável assume o compromisso de encaminhar ao CEP/FAFIRE o Relatório Final baseado na conclusão do estudo e na incidência de publicações decorrentes deste, de acordo com o disposto nas normativas vigentes, Resolução CNS nº 510/16 e 466/12. O prazo para entrega do Relatório é de até 30 dias após o encerramento da pesquisa.

**Endereço:** Av. Conde da Boa Vista, 921 ,bloco A , 2º andar - corredor do auditório São José  
**Bairro:** Boa Vista **CEP:** 50.060-002  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81)2122-3534 **Fax:** (81)99150-0775 **E-mail:** comitedeetica@fafire.br



Continuação do Parecer: 6.260.067

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este protocolo de pesquisa não apresenta óbices éticos para sua execução.

Lembramos que o (a) pesquisador (a) responsável assume o compromisso de encaminhar ao CEP/FAFIRE o Relatório Final baseado na conclusão do estudo e na incidência de publicações decorrentes deste, de acordo com o disposto nas normativas vigentes, Resolução CNS nº 510/16 e 466/12. O prazo para entrega do Relatório é de até 30 dias após o encerramento da pesquisa.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_2187221.pdf	08/08/2023 01:52:51		Aceito
Outros	Curriculo_do_pesquisador.pdf	04/08/2023 11:06:41	STENIO DE CASTRO RIBEIRO II	Aceito
Outros	Curriculo_do_orientador.pdf	04/08/2023 11:04:01	STENIO DE CASTRO RIBEIRO II	Aceito
Outros	Declaracao_de_banca_de_qualificacao.pdf	28/07/2023 14:36:48	STENIO DE CASTRO RIBEIRO II	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa.pdf	28/07/2023 14:36:18	STENIO DE CASTRO RIBEIRO II	Aceito
Declaração de concordância	CARTA_DE_ANUENCIA.pdf	28/07/2023 14:35:02	STENIO DE CASTRO RIBEIRO II	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_COMPROMISSO_E_CONFIDENCIALIDADE.pdf	28/07/2023 14:34:28	STENIO DE CASTRO RIBEIRO II	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO.pdf	28/07/2023 14:33:57	STENIO DE CASTRO RIBEIRO II	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	28/07/2023 14:33:39	STENIO DE CASTRO RIBEIRO II	Aceito

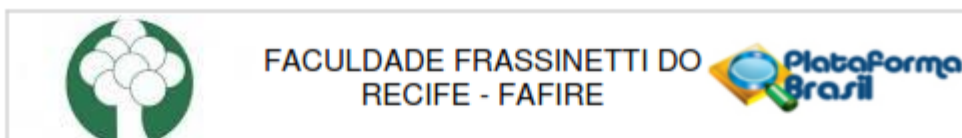
**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Av. Conde da Boa Vista, 921 ,bloco A , 2º andar - corredor do auditório São José  
**Bairro:** Boa Vista **CEP:** 50.060-002  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81)2122-3534 **Fax:** (81)99150-0775 **E-mail:** comitedetica@fafire.br



Continuação do Parecer: 6.260.067

RECIFE, 24 de Agosto de 2023

---

**Assinado por:**  
**Ana Maria Rabelo de Carvalho**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. Conde da Boa Vista, 921 .bloco A , 2º andar - corredor do auditório São José  
**Bairro:** Boa Vista **CEP:** 50.060-002  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81)2122-3534 **Fax:** (81)99150-0775 **E-mail:** comitedeetica@fafire.br

## ANEXO D – E-MAIL PARA AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL PARA OS AVALIADORES

Enviados - sterioribeiro@bol.com.br - BOL Mail



### [CONVITE] Avaliação do Produto Educacional

De:  
Para:  
Cópia:  
Cópia oculta:  
Assunto: [CONVITE] Avaliação do Produto Educacional  
Enviada em: 07/04/2024 | 17:59  
Recebida em: 07/04/2024 | 17:59  
Produto Edu... pdf 7.35 MB

Prezados(as) Avaliadores,

Primeiramente, gostaríamos de agradecer-los(as) imensamente por aceitar participar dessa etapa de nossa pesquisa do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) – Campus Olinda.

O produto a ser avaliado trata-se de um livro digital intitulado " AULAS PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: ORIENTAÇÕES DIRECIONADAS AO PLANEJAMENTO, ENSINO E AVALIAÇÃO DOCENTE NO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA" tendo por objetivo fornecer orientações que facilitem e proporcione aos docentes apresentar um postura com teor humanista a respeito do processo de planejamento, ensino e avaliação.

Antes de você avaliar o Produto Educacional (PE), gostaríamos de realizar alguns apontamentos:

- 1) O Produto Educacional é fruto de nossa pesquisa, sendo, portanto, um passo importante para a prática docente nas aulas práticas.
- 2) O Produto Educacional encontra-se em anexo a este e-mail.
- 3) A avaliação é composta por 3 eixos: Conceitual, Pedagógico e Comunicacional. Cada eixo é formado por 4 critérios associados.
- 4) A sua avaliação e as suas possíveis considerações adicionais para cada eixo avaliado são, inquestionavelmente, de suma importância para o aperfeiçoamento desse instrumento.
- 5) O link para acessar o questionário da avaliação:  
< <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdxXHkZkI2758Ile95m1PxSYZTmnQJTXSBme44SkxMwI3pYbqQ/viewform> >

Obs.: Em função do curto prazo para defesa da pesquisa, agradecemos a colaboração no envio da avaliação até dia 12/04/24.

Qualquer dúvidas ou esclarecimento estamos à disposição pelo e-mail: <stterioribeiro@bol.com.br> ou pelo telefone: (81) 99851-6802.

Agradecemos e contamos com sua participação.

Stênio de Castro Ribeiro II (Mestrando) e Ivanildo José Melo Filho (Orientador).

**ANEXO E – PRODUTO EDUCACIONAL**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO (IFPE) – CAMPUS OLINDA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - PROFEPT

# AULAS PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: ORIENTAÇÕES DIRECIONADAS AO PLANEJAMENTO, ENSINO E AVALIAÇÃO DOCENTE NO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



## LIVRO DIGITAL

Stênio de Castro Ribeiro II  
Ivanildo José de Melo Filho

# AULAS PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: ORIENTAÇÕES DIRECIONADAS AO PLANEJAMENTO, ENSINO E AVALIAÇÃO DOCENTE NO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA



**LIVRO DIGITAL**

Stênio de Castro Ribeiro II  
Ivanildo José de Melo Filho



**Copyright © by 2024 Stênio de Castro Ribeiro II e Ivanildo José de Melo Filho.**

**Organização:**

Stênio de Castro Ribeiro II  
Ivanildo José de Melo Filho

**Revisão:**

Stênio de Castro Ribeiro II  
Ivanildo José de Melo Filho

**Editoração, Ilustração e Diagramação Eletrônica:**

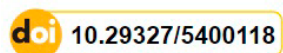
Bruna Augusta Nunes da Silva  
Egressa do Curso Técnico em Computação Gráfica do Instituto Federal de Pernambuco -  
Campus Olinda

R484a Ribeiro II, Stênio de Castro; Melo Filho, Ivanildo José de.

Aulas práticas na educação profissional e tecnológica: orientações direcionadas ao planejamento, ensino e avaliação docente no Curso Técnico em Mecânica. / Stênio de Castro Ribeiro II e Ivanildo José de Melo Filho – Olinda, PE, 2024.  
32 f.: il., color.; 30 cm.

Produto Educacional: Livro Digital — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE, Campus Olinda, Coordenação Local Profept/IFPE - Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, 2024.

ISBN: 978-65-00-99606-7



1. Educação - Planejamento. 2. Prática de Ensino Docente. 3. Avaliação Educacional 4. Aula Prática: Mecânica. 5. Educação Profissional e Tecnológica I. Melo Filho, Ivanildo José de. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE. III. Título.

371.207 CDD (22 Ed.)

Catálogo na fonte

Bibliotecária Andréa Cardoso Castro - CRB4 1789

Autorizamos a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de ensino e pesquisa, desde que citada a fonte. Este Livro Digital está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição Não Comercial 4.0 Internacional.



## DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO

---

**ORIGEM:** Trabalho de dissertação, do programa ProfEPT - Campus Olinda, intitulado “Aulas Práticas na Educação Profissional e Tecnológica: Orientações Direcionadas ao Planejamento, Ensino e Avaliação Docente no Curso Técnico em Mecânica”.

**ÁREA DE CONHECIMENTO:** Ensino.

**PÚBLICO-ALVO:** Docentes da Educação Profissional e Tecnológica.

**CATEGORIA:** Livro digital

**FINALIDADE:** : Orientar a prática docente na EPT em relação ao planejamento, ao ensino e a avaliação sobre as aulas práticas no curso Técnico em Mecânica.

**ESTRUTURAÇÃO:** Encontra-se organizado em 5 (cinco) capítulos, que direcionam para o desenvolvimento de 3 (três) passos da prática docente nas aulas práticas na EPT.

**REGISTRO:** Biblioteca Carolina Maria de Jesus do IFPE – Campus Olinda.

**AValiação:** Realizada e validada por 11 profissionais e especialistas que atuam em diferentes áreas da EPT.

**DISPONIBILIDADE:** Irrestrita, preservando-se os direitos autorais e a proibição do uso comercial do produto.

**DIVULGAÇÃO:** Disponível em formato digital no Repositório Institucional do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE).

**IDIOMA:** Português.

**INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA:** Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) – Campus Olinda

**CIDADE:** Olinda – PE

**PAÍS:** Brasil.

Para o SENAC (2022), o ato educativo pressupõe as atividades de ensino e aprendizagem acerca da atuação docente no cenário pedagógico. Esse processo materializa-se na relação pedagógica entre docentes e discentes. Isso, compreende a análise e reflexão sobre os caminhos que podem ser percorridos no sentido de atingir os objetivos de uma aprendizagem significativa e que faça a diferença na vida dos discentes.

Este produto educacional em formato de livro digital é resultante da pesquisa de Mestrado, intitulada **“Parâmetros Avaliativos para as Aulas Práticas no Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais: Um Estudo de Caso no Curso Técnico em Mecânica da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM”**, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo IFPE – Campus Olinda.

Ele foi desenvolvido pela identificação da inexistência de um instrumento que orientasse a prática docente nas aulas práticas no curso Técnico em Mecânica. Além das dificuldades que os docentes têm, na sua grande maioria, em não possuírem formação pedagógica e, sobretudo, aqueles que estão começando na docência nessa área.

Espera-se que este recurso sirva como um norteador para a atuação docente nos processos educacionais voltados para as aulas práticas. Seu objetivo é fornecer orientações que facilitem e proporcione aos docentes apresentar uma postura com teor humanista a respeito do processo de planejamento, ensino e avaliação.

É importante ressaltar que este livro trata-se de um instrumento orientativo, não-normativo, resultante de investigação exploratória para este fim. É destinado para balizar a prática docente nas aulas práticas do curso Técnico em Mecânica, podendo ser utilizado e adaptado de acordo com a realidade do docente em outros cursos de outros eixos tecnológicos da EPT.

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>2. O PLANEJAMENTO</b> .....	<b>7</b>
2.1 A IMPORTÂNCIA DOS DOCUMENTOS NORTEADORES.....	7
2.2 A RELEVÂNCIA DA INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA E DOS MATERIAIS DE CONSUMO.....	8
2.3 A COMUNICAÇÃO ENTRE DOCENTE E DISCENTE.....	10
2.4 ASPECTOS DE SEGURANÇA ASSOCIADOS ÀS AULAS PRÁTICAS.....	10
2.5 A NECESSIDADE DE DESENVOLVER HABILIDADE MANUAL.....	12
2.6 ADOÇÃO DO CONCEITO DE POSTO DE TRABALHO.....	13
2.7 AS CARACTERÍSTICAS E AS PROPORCIONALIDADES DAS CARGAS HORÁRIAS NA RELAÇÃO TEÓRICA E PRÁTICA.....	14
<b>3. O ENSINO</b> .....	<b>16</b>
3.1 O AMBIENTE PARA AS AULAS PRÁTICAS.....	16
3.2 AS MODALIDADES DIDÁTICAS DE SIMULAÇÕES E DEMONSTRAÇÕES.....	17
3.3 DEMONSTRAÇÕES BASEADAS EM ERROS.....	19
3.4 IMPORTÂNCIA DA DIVISÃO DOS DISCENTES EM CÉLULAS (GRUPOS).....	20
3.5 O SENTIDO DO ACOMPANHAMENTO PERMANENTE.....	22
3.6 O DIAGNÓSTICO, IMPORTÂNCIA DO TRABALHO DOCENTE EM PARES.....	22
<b>4. A AVALIAÇÃO</b> .....	<b>24</b>
4.1 A IMPORTÂNCIA DAS AVALIAÇÕES PRÁTICAS.....	24
4.2 OS CRITÉRIOS QUE DEVEM SER CONSIDERADOS NAS AVALIAÇÕES DAS AULAS PRÁTICAS.....	25
4.3 ESTRATÉGIAS PARA AS DIFICULDADES ENCONTRADAS NO MOMENTO DAS AVALIAÇÕES DAS AULAS PRÁTICAS.....	27
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>28</b>
<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>28</b>
<b>OS AUTORES</b> .....	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>30</b>



Segundo o SENAC (2022), o objetivo da prática docente é propor as ações que serão realizadas nos ambientes de aprendizagem para o desenvolvimento da competência. Para isso, é preciso que a prática docente seja desenvolvida de forma a superar a fragmentação típica da organização curricular tradicional, representada pela grade curricular centrada em disciplinas, com pouca ou nenhuma integração e voltada ao repasse de conteúdo.

Tardif (2012) entende que o verdadeiro processo de formação em que o discente aprende a assimilar as rotinas e práticas do trabalho, assim como regras e valores, se materializam nas práticas docente. Para atingir efetivamente os objetivos das suas práticas, de acordo com Libâneo (2009), o docente necessita realizar um conjunto de operações didáticas coordenadas entre si. Elas são o planejamento, o ensino e a avaliação, que convergem para a materialização da prática docente com vistas a viabilizar a aprendizagem dos discentes.

Essas atividades quando direcionadas às aulas práticas na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) precisam ser organizadas e realizadas de maneira que contemplem e complementem o desenvolvimento dos conhecimentos, das habilidades e das atitudes dos discentes na relação entre teoria e prática. Quando contextualizado no curso Técnico em Mecânica, essa realidade é a mesma. Os docentes necessitam verificar e analisar quais são as possibilidades e as limitações para a execução das suas práticas laborais com o objetivo de favorecer o máximo possível o aprendizado.

Diante disso, é de fundamental importância que o docente programe as suas ações para proporcionar aulas práticas profissionais de maneira sistematizada, articulando e integrando o ensino e a aprendizagem, possibilitando a preparação dos discentes que será necessária para o mundo do trabalho.

É importante destacar que existe uma carência na literatura associada ao desenvolvimento de investigações voltadas às práticas docentes direcionadas às aulas ou às atividades práticas, tanto no contexto do curso Técnico em Mecânica, assim como nos demais cursos no eixo de controle de processos industriais da EPT. Esse cenário, portanto, produz um desafio presente e contínuo para a atividade docente, especialmente, para os iniciantes por não dispor de uma orientação específica sobre o tema.

Cabe evidenciar que para minimizar as possíveis dificuldades que possam acontecer no processo de ensino e aprendizagem das aulas práticas é necessário que o docente tenha em mente que precisa adequar o seu planejamento, ensino e avaliação em função da realidade encontrada em sua instituição e curso. Isso, estabelecendo os métodos e técnicas, as formas de organizativas do ensino e os indicativos avaliativos.

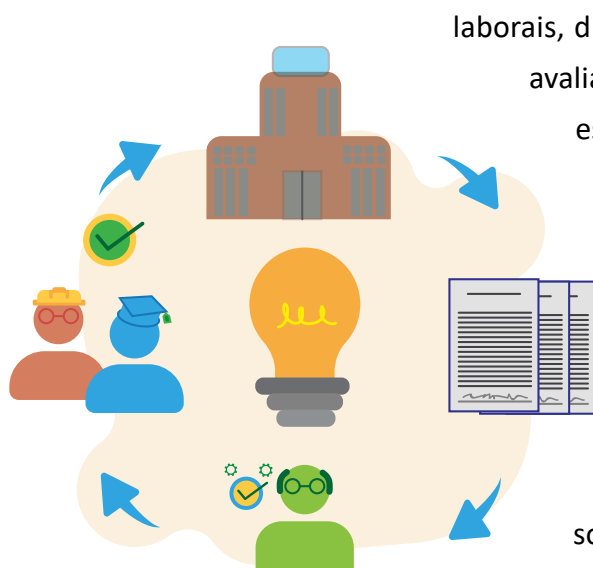
O planejamento é o meio em que se estrutura e organiza as ações voltadas ao ensino e aprendizagem, em função dos objetivos que a componente curricular ou disciplina propõe. A atividade de planejar exige do docente pesquisa, análise, reflexão, objetividade, concatenação e flexibilidade. Esse conjunto de ações tem um caráter extremamente desafiador para ele no sentido de atender tudo que é necessário para a prática do ensino.

Quando se trata das aulas práticas essa realidade não é diferente. As dificuldades encontradas pelos docentes para a realização do planejamento delas no curso Técnico em Mecânica está centrada na ausência de conhecimento dos documentos norteadores da Educação Profissional e Tecnológica que os orientem. Outro aspecto de extrema complexidade para os docentes é adequar o seu planejamento as condições dos postos de trabalho de acordo com a infraestrutura e recursos disponíveis que garantam a segurança tanto dos discentes quanto a deles. Além da dificuldade em definir as proporcionalidades das cargas horárias na relação teoria e prática de forma a superar um possível déficit de conhecimento que pode comprometer a comunicação entre docentes e discentes e proporcione o amplo desenvolvimento das habilidades manuais dos discentes.

Em razão disso, são descritas a seguir 7 (sete) orientações para que o docente analise, reflita e verifique a sua aplicação para que possa nortear o planejamento das suas aulas práticas.

### 2.1. A IMPORTÂNCIA DOS DOCUMENTOS NORTEADORES

A ausência de conhecimento dos docentes a respeito da importância dos documentos norteadores é um fator presente na EPT que dificulta as suas atividades



laborais, direcionadas, ao planejamento, ao ensino e a avaliação. É fundamental que os docentes estejam atentos que os documentos orientam as suas práticas e devem ser utilizados para que se estabeleça uma sintonia entre o curso e o perfil profissional de conclusão. Na EPT, os documentos norteadores se apresentam no âmbito Federal, Estadual e Institucional. Eles descrevem como estão estabelecidas as normas que tratam sobre a prática docente.

Outro ponto que merece destaque é que os docentes devem ter o discernimento que os

documentos que norteiam suas práticas não são aplicados em todas as instituições de ensino, em razão da falta de orientação e interação institucional por meio da equipe pedagógica. Essa dificuldade faz com que o docente utilize a sua autonomia docente livremente e se limite a apenas reproduzir os conteúdos, sem considerar o seu papel de facilitador da aprendizagem, podendo resultar na preparação inadequada do discente. De acordo com Ribeiro II e Melo Filho (2023) os documentos norteadores para a prática docente na EPT são apresentados na Figura 1.

**Figura 1 - Documentos Norteadores Relevantes para a Prática Docente na EPT.**



**Fonte: Os Autores.**

É importante que os docentes articulem junto a equipe pedagógica a inclusão dessa ação de orientação dos documentos norteadores nas capacitações pedagógicas com o objetivo de tornar possível o conhecimento e aplicabilidade deles em suas práticas laborais.

Vale destacar que é um fator primordial que o docente conheça e considere em suas atividades os documentos norteadores que são aplicáveis a sua instituição e curso, na intenção de organizar suas práticas pedagógicas. Isso, definido os métodos, as formas de organização didática e os parâmetros avaliativos, para resultar em uma formação plena dos discentes, materializando-se em competências, habilidades e atitudes indispensáveis as práticas laborais e sociais.

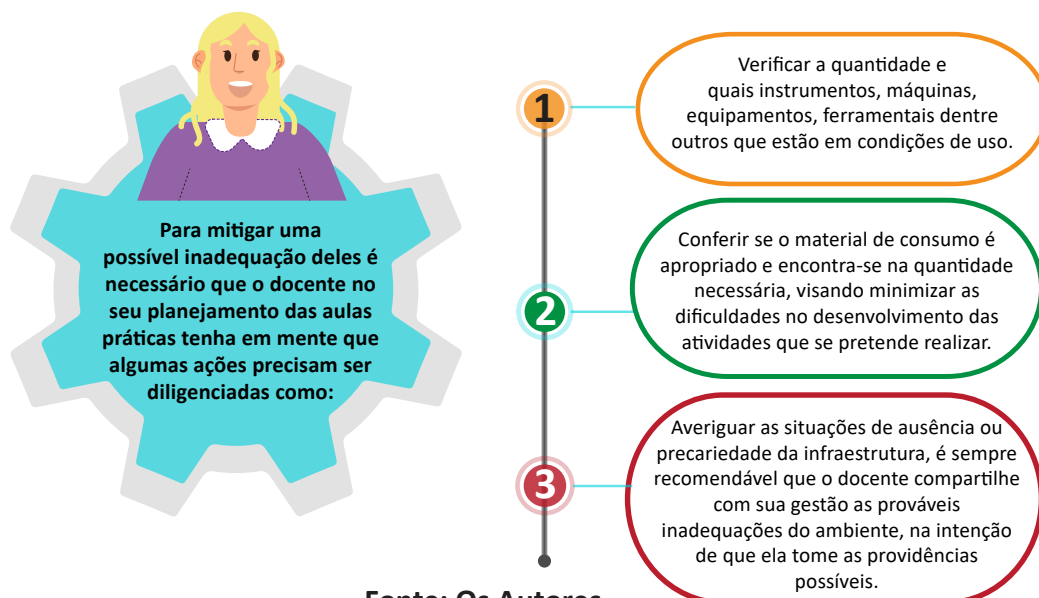
## 2.2 A RELEVÂNCIA DA INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA E DOS MATERIAIS DE CONSUMO

Krasilchik (2004) evidencia que o ambiente é o local em que se desenvolve as aulas, sendo um dos elementos na transmissão de conhecimento da escola sobre o currículo e o processo ensino e aprendizagem dos discentes. De acordo com a autora, as instalações para as aulas práticas devem levar em conta as atividades que serão

realizadas, em função de outros fatores específicos, a exemplo da quantidade de discentes, das condições de água, luz, iluminação entre outros.

De acordo com o SENAC (2022), os laboratórios são ambientes de aprendizagem dotados de recursos e tecnologias diversificadas, adequados ao segmento a que pertence o curso e que favorecem o desenvolvimento de atividades práticas no contexto das competências. Uma especificidade dos laboratórios, segundo o SENAC (2022), é o investimento em equipamentos equivalentes aos que se encontram nos setores produtivos. Essa perspectiva associa-se a necessidade que os discentes possam realizar, por meio de situações de aprendizagem pedagogicamente organizadas, atividades próximas da realidade do mundo do trabalho. É complementado ainda que a organização dos laboratórios, baseada na multifuncionalidade, proporciona a otimização de recursos ao adotar a lógica de concentrar investimentos na configuração de espaços e aquisição de equipamentos multiuso. Assim, são capazes de atender a uma ampla gama de situações de aprendizagem de diferentes cursos, mesmo de ocupações de eixos diferentes. Entretanto, a ausência de infraestrutura tecnológica e dos recursos de materiais de consumo é uma condição ainda presente nos espaços da EPT em razão dos baixos investimentos institucionais nos âmbitos federal, estadual e privado. A Figura 2 apresenta recomendações para mitigar a possibilidade de inadequação deles.

**Figura 2 - Recomendações para Atenuar a Inadequação da Infraestrutura Tecnológica e dos Recursos de Materiais de Consumo.**



Fonte: Os Autores.

Esses cuidados tornam o trabalho docente menos complexo e minimizam improvisações e perda de tempo. Cabe ratificar que as situações de ausência ou precariedade da infraestrutura, é sempre recomendável que o docente compartilhe com sua gestão as prováveis inadequações do ambiente, na intenção de que ela tome as providências possíveis.



### **2.3 A COMUNICAÇÃO ENTRE O DOCENTE E O DISCENTE**

Krasilchik (2004) entende que a comunicação entre o docente e discente acontece por meio de mensagens orais, escritas e visuais. Peres (2020) e Barbosa (2001) ratificam o pensamento de Krasilchik (2004) e chamam a atenção para as dificuldades na comunicação são capazes de provocar distorções e complicações, resultando na falta de interesse do discente, em função do pouco sentido que as mensagens trazem.

De acordo com Ribeiro II (2024), a maior dificuldade na comunicação entre o docente e o discente na condução das aulas práticas é materializada no déficit de conhecimento de base que os discentes têm ao chegarem ao ensino técnico. Essa barreira é compreendida com um desafio para a integração do trabalho docente no ensino com a atividade do discente na aprendizagem. Segundo Zabala (1998), o docente deve promover canais de comunicação que regulem os processos de negociação, participação e construção, com o objetivo de estabelecer na aprendizagem o máximo de relações possíveis com o novo conteúdo.

Do ponto de vista docente é preciso ficar alerta sobre os diferentes níveis de conhecimento que os discentes trazem ao ingressarem na EPT. Essa falta de uniformidade pode ser em razão das condições pedagógicas ou de infraestrutura que foram oferecidas pelas instituições de ensino em que os discentes passaram. Portanto, mostra-se necessário que os docentes realizem avaliações diagnósticas do seu componente curricular ou disciplina na intenção de averiguar os níveis de conhecimento e as dificuldades trazidas por eles. Essa ação pode permitir ao docente comparar o seu planejamento com a realidade existente e se necessário replanejar suas atividades durante as atividades de ensino e avaliação das aulas práticas.

É importante que o docente em seu planejamento verifique e inclua de acordo com o conteúdo que será desenvolvido quais conhecimentos de base são necessários para fortalecer a comunicação e, conseqüentemente, a aprendizagem dos discentes nas aulas práticas.

### **2.4 ASPECTOS DE SEGURANÇA ASSOCIADOS ÀS AULAS PRÁTICAS**

A segurança é um ponto importante a ser considerado na EPT pelos docentes no seu planejamento, com a finalidade de habilitar os discentes para atuarem com os conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento, produção e manutenção de acordo com as normas técnicas. Tudo isso, de modo a assegurar o desenvolvimento das atividades práticas de maneira segura tanto para os discentes quanto para os docentes.

O CNCT – em suas diferentes edições – descreve que o perfil profissional de conclusão para a formação profissional deve abranger os aspectos de segurança no trabalho, sendo eles direcionados e aplicados ao eixo tecnológico e curso, com o objetivo de resguardar a segurança e saúde do futuro trabalhador. Além de preservar a integridade e longevidade de máquinas, equipamentos, ferramentais dentre outros.

Para Galvão (2020), a criação de ambientes educacionais seguros para as aulas práticas, em que o erro é controlado e suas consequências minimizadas, é condição fundamental para o desenvolvimento das atividades práticas. Além disso, a condução dos treinamentos teóricos de segurança no trabalho deve ser dinamizado para que a participação ativa mantenha o estado de alerta dos discentes.

No entanto, para a realização das aulas práticas os docentes se deparam com a realidade na infraestrutura tecnológica das máquinas e equipamentos em não atenderem as normas técnicas, em razão deles serem antigos ou apresentarem defeitos nos sistemas de segurança. Para minimizar essa dificuldade o docente deve chamar a atenção dos discentes no sentido de orientar suas ações evitando possíveis acidentes com danos físicos e materiais.

É importante destacar que o docente precisa avaliar os níveis de segurança da infraestrutura tecnológica com o objetivo de determinar se existe ou não condições para a realização das aulas práticas. Na hipótese de não se ter segurança para executá-las, recomenda-se ao docente não operacionalizá-las, preservando assim, a saúde e a vida dele e dos discentes. Sendo ainda necessário que o docente comunique a sua gestão o quadro em que se encontra os ambientes das aulas práticas para que ela o oriente de que forma pode garanti-las.

Outro ponto relevante é que o docente necessita comunicar aos discentes o tipo de atividade prática que será executada para selecionar quais os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) tais como: óculos, protetores auriculares, botas, luvas entre outros devem ser utilizados. Além dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) a exemplo de placas de sinalização, chuveiro lava-olhos, cones de sinalização, sistema de iluminação de emergência entre outros que serão necessários. Cabendo ainda ao docente orientar a forma de utilização, conservação e guarda dos EPI's e EPC's, bem como utilizá-los para se proteger e servir de exemplo para os discentes.



## 2.5 A NECESSIDADE DE DESENVOLVER A HABILIDADE MANUAL

No CNCT, independentemente do eixo tecnológico, as atividades práticas se fazem presentes nos perfis de conclusão de curso. Ele considera que cada curso tem seus conhecimentos e tecnologias e operam com seus aparatos de laboratórios, desenvolvendo nos discentes as habilidades manuais específicas ao seu curso.

O desenvolvimento das habilidades manuais é uma questão que deve ser contemplada no planejamento das aulas práticas pelos docentes com o objetivo de qualificar os discentes para grande variedade de atividades que eles irão desenvolver em suas atividades laborais sem o apoio direto de máquinas e equipamentos.

Para Saviani (2007), o trabalho manual tem imenso valor educativo, pois apresenta possibilidades amplas de transformação. Isso, envolvendo não apenas a produção da maioria dos objetos que compõem o processo produtivo moderno, mas também a produção de instrumentos com os quais esses objetos são produzidos. O autor evidencia que no trabalho manual, aplica-se os fundamentos de diversificadas técnicas de produção, pode-se compreender como a ciência e seus princípios são aplicados ao processo produtivo.

Um exemplo a ser aplicado para o desenvolvimento das habilidades manuais nas aulas práticas de um curso Técnico em Mecânica seriam aqueles conteúdos associados ao processo de fabricação mecânica. Para esse propósito, o docente poderia, inicialmente, conscientizar antes os discentes da importância de aprenderem utilizando ferramentas manuais para, na sequência, desenvolverem e praticarem os conhecimentos de maneira automatizada.

Ao direcionar o aprendizado para as práticas manuais, o docente potencializa naturalmente a capacidade dos discentes de executar atividades manuais que serão necessárias em campo, tais como: planificar, esquadrear, ajustar e controlar as dimensões das diferentes peças que compõem um determinado projeto.

Além disso, o docente necessita ter em mente que, em seu planejamento, precisa contemplar técnicas que exijam o desenvolvimento das habilidades manuais, levando em consideração o aumento progressivo de sua dificuldade. Outra questão, que merece atenção do docente está relacionado ao ensino dos procedimentos que exigem maior coordenação motora, deve ser dividido em várias etapas, para favorecer o ensino e a aprendizagem. Ademais, é recomendável avaliar a quantidade das atividades práticas que serão necessárias para o aprendizado das habilidades manuais dos discentes, para que seja possível o efetivo desenvolvimento de suas aptidões.

## 2.6 ADOÇÃO DO CONCEITO DO POSTO DE TRABALHO

O conceito de posto de trabalho para as aulas práticas está relacionado ao senso de organização, limpeza e bem-estar indispensáveis a segurança para seu desenvolvimento. Sendo necessário que o docente, em seu planejamento, verifique as condições básicas para que a instituição viabilize esses espaços com o objetivo de promover o ensino e a aprendizagem.

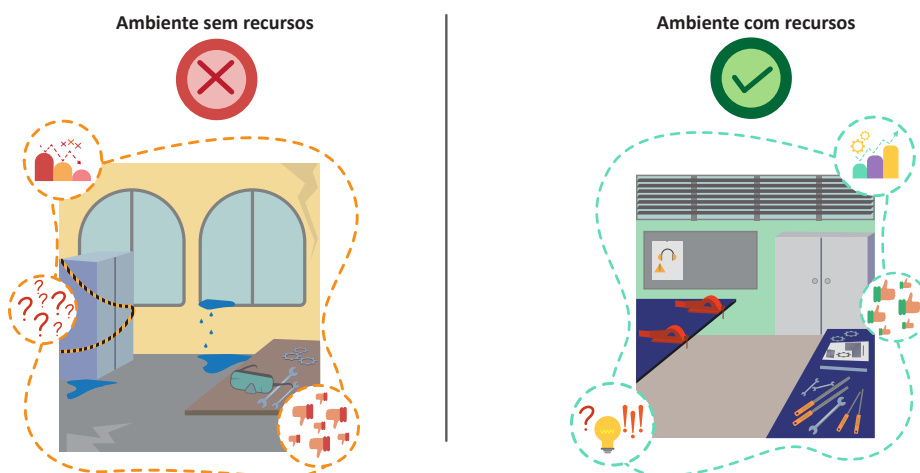
Conforme é destacado em Ribeiro II (2024) as instituições necessitam de uma atenção especial em prover a infraestrutura para aulas práticas para que seja possível os docentes colocarem em prática a concepção de posto de trabalho. Para isso, o CNCT orienta as instituições a respeito da infraestrutura mínima de laboratórios para as aulas práticas que o curso deve ter para contemplar todas as atribuições profissionais que precisam ser desenvolvidas pelos discentes.

Contudo, um aspecto recorrente associado ao planejamento na EPT foi vivenciado por Lobo (2018) e Araújo e Freitas (2019) voltados a aulas práticas. Em ambas as situações, eles encontraram dificuldades para realizar o seu planejamento das aulas práticas, em razão da falta de estrutura laboratorial e ambientes didáticos. No caso de Lobo (2018), esse cenário faz com que o docente não consiga colocar em prática os objetivos e estratégias para o desenvolvimento das aulas práticas para a construção do conhecimento, resultando em um déficit de aprendizado e desinteresse dos discentes pelos estudos. Quanto a Araújo e Freitas (2019), eles relatam que em função disso, o docente tem problemas em preparar as atividades práticas, para que possa definir objetivos, conteúdos e métodos. Assim, decorre na falta de preparo para aqueles discentes que conseguem concluir o curso, além do número expressivo de evadidos.

Para o posto de trabalho é recomendável organizá-los e mantê-los limpos de acordo com a aula prática que será realizada considerando as máquinas, ferramentas, utensílios, materiais e os EPI's que serão precisos para compor os espaços que serão utilizados. A organização e a limpeza dos postos de trabalho podem ser realizadas de forma educativa pelos discentes sob a orientação do docente para que a cada encontro esteja tudo preparado, evitando a perda de tempo para iniciar as próximas atividades.

Essa iniciativa evita a possibilidade de ausência do docente no momento das aulas para providenciar o que está faltando, minimizando assim, a desorientação dos discentes com procedimentos errados com riscos a integridade a vida, máquinas, ferramentas e o comprometimento da atividade que está sendo executada. Do mesmo modo, maximizando as atividades de aprendizagem que necessitam ser desenvolvidas. A Figura 3 evidencia o ambiente sem e com recursos.

Figura 3 - Ambientes sem e com recursos.



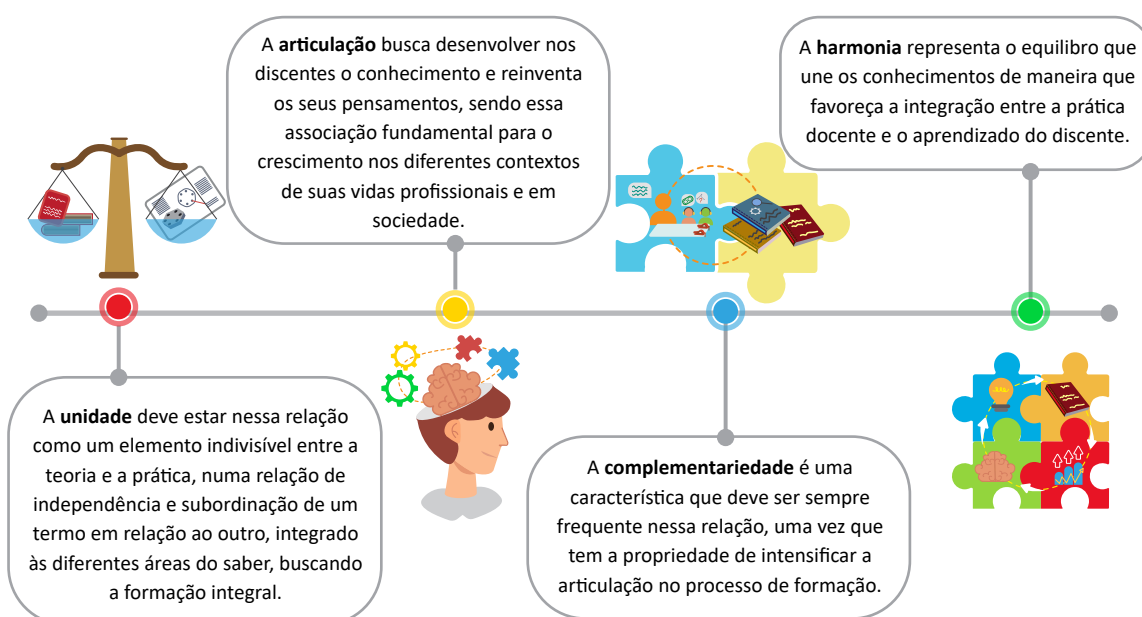
Fonte: Os Autores.

É relevante que o docente adote e usufrua o conceito do posto de trabalho para aulas práticas tanto para a realização do ensino quanto para que os discentes tenham isso como exemplo para que eles levem ao mundo do trabalho.

## 2.7 AS CARACTERÍSTICAS E AS PROPORCIONALIDADES DAS CARGAS HORÁRIAS NA RELAÇÃO TEORIA E PRÁTICA

Ribeiro II (2024) evidencia que no planejamento docente, especialmente no contexto da EPT, a relação teoria e prática devem contemplar as seguintes características: **a unidade, a articulação, a complementariedade e a harmonia**, sendo elas descritas na Figura 4.

Figura 4 - Descrição das Características Relacionadas à Relação Teoria e Prática.



Fonte: Os Autores.

De acordo com Ribeiro II, Melo, Carvalho, Santana e Melo Filho (2023) no universo da EPT o docente precisa estar atento que essa relação entre a teoria e a prática tem um papel essencial ao potencializar o ensino e o conhecimento e traz consigo essas características relevantes que necessitam ser continuamente consideradas. Essa relação deve se desenvolver – de acordo com cada componente ou disciplina – com o sentido de unidade e ao mesmo tempo de complementariedade, tornando-as inseparáveis. Inclusive, assegurando uma relação de autonomia e dependência entre elas. Isso permite que essa relação articule de maneira harmoniosa o conhecimento teórico com o prático necessários aos saberes que os discentes necessitam para as suas práticas profissionais.

A respeito das proporcionalidades entre a teoria e prática, quando realizada pelo docente de maneira proporcional integra as diferentes áreas do saber para propiciar os conhecimentos e as habilidades necessários para uma formação abrangente e unificada. Mercedes e Lima (2020) ratificam ao entenderem que a articulação entre as aulas teóricas com as aulas práticas, de forma equilibrada, proporciona ao discente uma formação ampla, não apenas no saber pensar, mas também no saber fazer. Vale destacar que, independentemente do docente participar ou não das descrições, especificações e possíveis atualizações do projeto do curso, ele precisa estar atento para planejar ações que contornem eventuais dificuldades e proporcionalizem a distribuição das aulas teóricas e práticas de modo harmonioso.

Por outro lado, para Tavares e Sobania Júnior (2014) quando o docente privilegia as aulas teóricas esse cenário se torna frequentemente desinteressante para o discente e, conseqüentemente, limita o seu desenvolvimento no processo ensino e aprendizagem. Em um contexto em que o docente prioriza as aulas práticas Mercedes e Lima (2020) afirmam que a maioria das competências está focada no desenvolvimento de habilidades necessárias à execução das atividades exclusivamente laborais do saber fazer em lugar de proporcionar aos discentes a reflexão de seu papel como profissional,



O ensino das aulas práticas é compreendido como sendo um conjunto de atividades que deve ser realizada pelos docentes, em que buscam a assimilação dos conteúdos e o desenvolvimento das habilidades e atitudes dos discentes.

É importante destacar que o ensino das aulas práticas possibilita solucionar problemas por meio de levantamento de hipóteses, criando estratégias que oriente planejar, organizar, testar e interpretar os resultados dos experimentos. Elas incentivam a estabelecer a interdisciplinaridade, podendo envolver vários conceitos que são vivenciados nas aulas teóricas, favorecendo a resolução de situações-problema da atividade profissional. Além da atividade de ensino ser um momento de avaliar as dificuldades dos discentes e permitir o replanejamento durante o processo das ações docente com o objetivo de melhorar a aprendizagem.

No ensino das aulas práticas do curso Técnico em Mecânica, o trabalho docente quando acontece em pares facilita a organização do ambiente e o acompanhamento das atividades desenvolvidas na aprendizagem. Além da divisão da turma em grupos de trabalho objetivar a integração e compreensão entre eles. Outro ponto relevante é a utilização de demonstrações e simulações como modalidades complementares as aulas práticas.

Nesse sentido, são apresentadas na sequência 6 (seis) procedimentos que podem potencializar essas práticas de ensino de maneira coerente para a plena formação dos discentes.

### 3.1 O AMBIENTE PARA AS AULAS PRÁTICAS

Para Bragança, Ferreira e Pontelo (2013) um ambiente de aprendizagem é definido como um ambiente em que os discentes estão sujeitos a oportunidades de aprendizagem. Os autores complementam que o termo ambiente de aprendizagem é, muitas vezes, confundido com o espaço físico em que ocorrem as práticas educativas, englobando na realidade o conjunto formado entre os sujeitos, objetos e recursos que interagem no processo de aprender.

Um ambiente de aprendizagem para as aulas práticas o docente necessita planejá-lo para que se concretize o ensino e a aprendizagem. Nesse sentido, ele tem a função de preparar, organizar e estruturar os ambientes em que ocorrerão as atividades práticas. Para isso, é necessário que o docente defina em seu planejamento os objetivos, os métodos, as formas e meios das condições didáticas e a avaliação em função das fontes materiais do ambiente.

De acordo com Libâneo (2009), os objetivos correspondem aos conteúdos, conhecimentos, habilidades, hábitos e atitudes e os métodos de sua apropriação. Os métodos são definidos de acordo com os conteúdos de cada disciplina ou componente curricular e aos conhecimentos e experiências que os docentes trazem. As formas e meios de organização das condições didáticas determina a direção do processo de ensinar preparando os discentes para as atividades sociais. Por fim, a avaliação é utilizada para conduzir o processo de ensino e aprendizagem, comparando com os objetivos estabelecidos e capacitando os discentes para as suas práticas laborais e sociais.

Esses elementos precisam ser considerados pelos docentes para permitir orientar suas ações, de forma específica com os recursos existentes, para ajudar a promover nos discentes a autonomia, a autoestima, o autoconceito e a comunicação. Além deles serem necessários a uma atividade mental e autoestruturante ao conduzirem a prática do ensino aos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, esses fundamentais ao desenvolvimento da formação ampla dos discentes.



### 3.2 AS MODALIDADES DIDÁTICAS DE SIMULAÇÕES E DEMONSTRAÇÕES

Krasilchik (2004) define as modalidades didáticas como um conjunto de atividades de ensino em o docente pode utilizar para a transmissão de informações e no desenvolvimento da criatividade e habilidade de resolver problemas. Essas modalidades didáticas de acordo com a autora podem ser exemplificadas como aulas expositivas, discussões, demonstrações, aulas práticas, excursões, simulações, instrução individualizada e projetos.

A escolha da modalidade didática, segundo Krasilchik (2004), depende do conteúdo e objetivos selecionados para turma a que se destina, do tempo e dos recursos disponíveis, como também da concepção do docente. Ela chama a atenção para a importância da adoção ou combinação de diferentes modalidades didáticas, especialmente, para o atendimento das particularidades dos discentes. Além de observar a possibilidade de melhor servir aos objetivos do componente ou disciplina proposta ou o que se encontra em desenvolvimento.



Especificamente nas aulas práticas do curso Técnico em Mecânica o docente precisa ter atenção em relação a aplicabilidade tanto das demonstrações quanto das simulações. Essas podem se configurarem como modalidades didáticas adicionais ou complementares às aulas práticas, em razão dele em seu planejamento necessitar demonstrar ou simular tópicos específicos do curso. Esse tipo de ação quando adotada pelo docente tem por objetivo tornar a experiência do aprendizado atrativa, fomentando o interesse e facilitando o entendimento dos discentes do que eles precisam executar nas suas atividades práticas. Isso, enriquece suas competências e habilidades contribuindo para uma formação plena para o mundo do trabalho. Além de despertarem nos discentes o interesse em investigações científicas, promovendo a capacidade de produzirem novos produtos ou serviços.

No que se refere as demonstrações, Krasilchik (2004) entende que elas são utilizadas para apresentar técnicas e fenômenos. Elas também são justificadas nos casos em que o docente decide economizar tempo ou não possui materiais didáticos em quantidade para toda a turma, servindo como ponto de partida para uma discussão. A autora entende ainda que as demonstrações incentivam o ensino prático, deixando os discentes interessados em observar e participar delas.



A respeito das simulações, Krasilchik (2004) compreende que se refere a atividades em que os discentes são envolvidos ou imersos em uma situação problema com a qual devem tomar decisões e prever suas consequências. Ela afirma que as simulações têm muitas atividades de acordo com a área do conhecimento, desde dramatizações, jogos, até situações complexas que são representadas por modelos matemáticos, intervindo em muitos fatores de maneira simultânea. A autora afirma ainda que essa modalidade didática apresenta as seguintes vantagens: a primeira, está associada a autonomia do discente deve ter em discutir sobre as atividades para expor o seu ponto de vista. A segunda, está relacionada no fomento da interdisciplinaridade por demandar conhecimentos de vários assuntos.

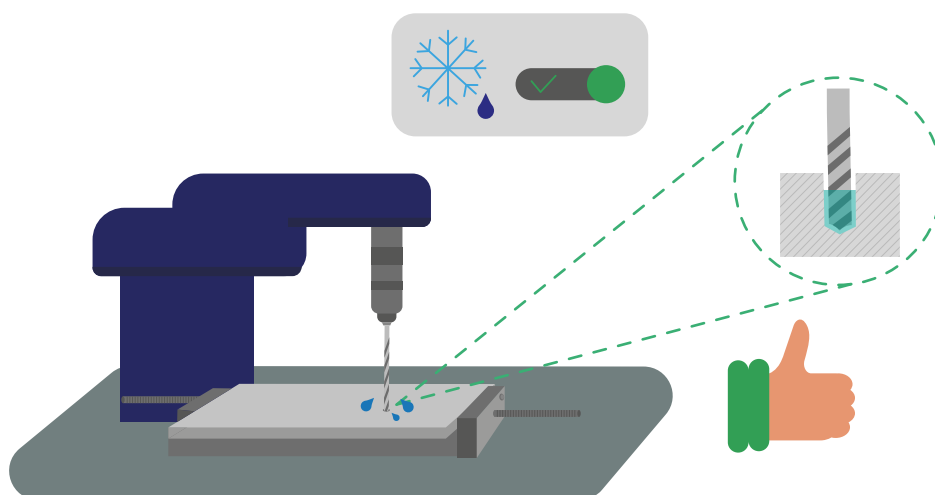
### 3.3 DEMONSTRAÇÕES BASEADAS EM ERROS

De acordo com Spinillo, Pacheco, Gomes e Cavalcanti (2014), os erros são previsíveis e podem ser incorporados à prática docente, fazendo parte do planejamento e da dinâmica das aulas. Para eles, é comum saber-se qual a dificuldade que os discentes de um determinado componente curricular enfrentam em relação a um dado conteúdo. Os autores complementam que é possível prever quais os tipos de erros que eles terão ao serem introduzidos àquele determinado conteúdo e transformá-los em estratégia didática, criando situações que chamem a atenção desses erros para torná-los observáveis.

No ensino das aulas práticas é recomendável que o docente contemple as demonstrações baseadas em erros como forma de manter a segurança nos ambientes laboratoriais, preservando assim, o espaço seguro tanto para ele e os discentes quanto para recursos tecnológicos. Para esse fim, o docente no desenvolvimento da aula prática precisa demonstrar quais são os erros frequentes dos discentes em função da falta de atenção deles ou limitação ou defeitos nos sistemas de operação e segurança das máquinas e equipamentos. Além dessa ação racionalizar a utilização dos materiais de consumo. Essa atividade quando realizada pode garantir o estado de atenção dos discentes para prevenir danos físicos ou evitar danos materiais, assegurando a funcionalidade do posto de trabalho no laboratório.

No curso Técnico em Mecânica, o docente pode inicialmente demonstrar, a título de exemplo, um processo de furação com o sistema de refrigeração ligado em que os discentes vão observar se a ferramenta de corte (broca) consegue perfurar a peça com facilidade, acabamento e segurança. A Figura 5 demonstra essa operação com o sistema de refrigeração ligado.

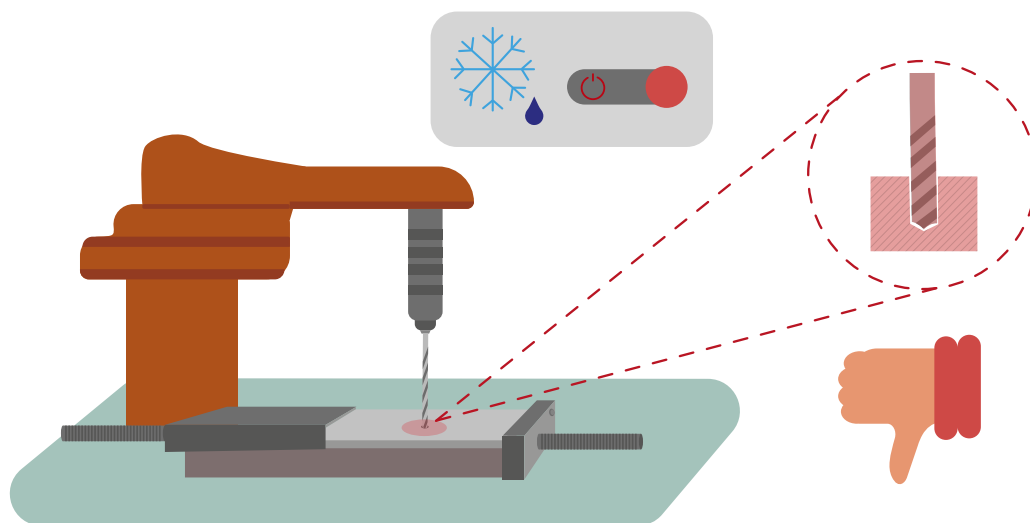
Figura 5 - Processo de Furação com o Sistema de Refrigeração Ligado.



Fonte: Os Autores.

Na sequência, ele executa o mesmo procedimento, no entanto, com o sistema de refrigeração desligado. Eles irão verificar que a ferramenta e a peça aquecem consideravelmente, diminuindo, conseqüentemente, o fio de corte da ferramenta com o risco de não ser realizada a atividade (o furo). Além desse aquecimento ao término da atividade, no manuseio da peça e da ferramenta pode também ocorrer danos físicos por queimaduras. A Figura 6 demonstra essa operação com o sistema de refrigeração desligado.

**Figura 6 - Processo de Furação com o Sistema de Refrigeração Desligado.**



**Fonte: Os Autores.**

No entanto, vale destacar que Spinillo, Pacheco, Gomes e Cavalcanti (2014) entendem e concordam que os erros são uma importante ferramenta didática, ao criar oportunidades em que o discente possa refletir e analisar os erros que foram cometidos frente a uma dada situação de aprendizagem. Isso favorece a superação das dificuldades, reorganizando o pensamento deles sobre um determinado conceito ou conteúdo. Essa ação quando adotada pelos docentes, segundo os autores, potencializa o papel construtivo na obtenção do conhecimento.

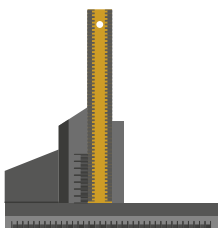
### **3.4 IMPORTÂNCIA DA DIVISÃO DOS DISCENTES EM CÉLULAS (GRUPOS)**

Levandowski e Camargo (2021) entendem que o trabalho em grupo nas aulas práticas é uma importante estratégia de ensino e aprendizagem. Isso, em razão dos discentes se integrarem, exercitando sua capacidade de interpretação por meio dos recursos disponíveis, compartilhando conhecimentos prévios, trocando ideias e principalmente aprendendo quando ensinam uns aos outros. Casulo (2011) complementa que o trabalho em grupo potencializa a capacidade de saber escutar, raciocinar e analisar criticamente objetivando melhorar a compreensão pessoal dos discentes a respeito do assunto em estudo.

O ensino das aulas práticas por meio das atividades em células o docente precisa ter atenção para que ocorra a participação de todos os integrantes do grupo. Para isso, ele deve organizar, coordenar e observar o desenvolvimento do que está sendo executado considerando os aspectos normativos da atividade, a segurança e a organização e limpeza do posto de trabalho. Além de manter uma comunicação permanentemente dinâmica com o objetivo de avaliar as dificuldades e direcionar o ensino da atividade de maneira correta.

Para o curso Técnico em Mecânica as atividades em grupo são um importante recurso para o desenvolvimento das aulas práticas. Isso se justifica em razão da complexidade e do número elevado de operações que precisam ser realizadas pelos discentes a exemplo das atividades universalmente tratadas no curso como ajustar, tornear e fresar. Essa estratégia, quando adotado pelo docente, favorece a compreensão dos discentes e integra o processo de ensino e aprendizagem. A Figura 7 descreve essas atividades.

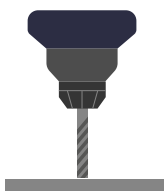
Figura 7 - Descrição das Atividades de Ajustar, Tornear e Fresar.



**Ajustar:** significa a produção de peças ou conjuntos mecânicos por meio de ferramentas manuais, tais como serras, limas, traçadores, brocas, punção, calibradores, verificadores e comparadores.



**Tornear:** processo de usinagem utilizado para fabricar peças cilíndricas. A técnica é empregada para a produção de parafusos, porcas, eixos, moldes, matrizes e polias entre outros elementos mecânicos.



**Fresar:** consiste em desbastar ou cortar peças de metais ou outros materiais, por meio de um cortador com gumes que atua em movimento rotativo. Esse processo produz superfícies planas, contornos, perfis, furos, engrenagens e cremalheiras.

Fonte: Os Autores.

Um procedimento que o docente pode utilizar para o trabalho em grupo nas aulas práticas é dividir os grupos de maneira heterogênea, na intenção dos discentes com maior conhecimento e habilidade possam contribuir com os discentes que apresentam dificuldades. Essa ação pode favorecer a troca de conhecimentos e colaborar para o desenvolvimento de toda a atividade.

### **3.5 O SENTIDO DO ACOMPANHAMENTO PERMANENTE**

Libâneo (2009) entende que o acompanhamento é uma atividade didática necessária e permanente do trabalho docente. Para isso, segundo o autor, o docente deve acompanhar gradualmente o processo de aprendizagem dos discentes, comparando continuamente com os objetivos estabelecidos, visando constatar progressos, dificuldades e reorientar o trabalho para as devidas correções.

Para Melo Filho (2017), o termo acompanhamento tem como propósito trazer proximidade com o fenômeno a ser observado. Isso, no sentido de estar junto, de fornecer assistência, de orientar, dar direção, de personalizar este apoio durante toda a execução do processo de ensino, principalmente na integração das atividades. Permitindo, quando possível, que essas atividades possam ser incorporadas ao processo formativo de avaliação.

É importante destacar que o docente saiba diferenciar a ação de monitorar e de acompanhar pedagogicamente, pois, o sentido associado a monitorar significa medir e analisar se algo foi atingido ou não. Enquanto, o conceito de acompanhar relaciona-se a estar presente na atividade desse docente para que suas ações sejam individualizadas, direcionadas e personalizadas, conforme orientam Libâneo (2009) e Melo Filho (2017).

Para isso, o docente precisa ter atenção para que durante o acompanhamento das aulas práticas, ele consiga contemplar todos os discentes. Essa ação pode tornar a turma homogênea, facilitando a interação entre eles e contribuindo com o desenvolvimento de seus conhecimentos, habilidades e atitudes. Além da possibilidade de avaliar a capacidade dos discentes em realizar diferentes atividades que serão necessárias as suas futuras práticas laborais.

Desse modo, a atividade docente que é recomendada no ensino das aulas práticas no curso Técnico em Mecânica necessita estar em sintonia com o sentido do acompanhamento. Nela, é possível verificar se eles estão realizando as experiências práticas considerando os aspectos procedimentais da atividade, a racionalização do material de consumo, a interpretação e aplicação de normas técnicas, a qualidade do que está sendo executado. Além da contínua utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e organização e limpeza do posto de trabalho.

### **3.6 O DIAGNÓSTICO, IMPORTÂNCIA DO TRABALHO DOCENTE EM PARES**

Sá (2017) compreende que o trabalho docente em pares tem efeitos positivos sobre a qualidade do ensino favorecendo a construção e partilha de melhores recursos didáticos, o aprofundamento de conteúdos de ensino, com adaptações apropriadas as condições de aprendizagem por meio do trabalho colaborativo. Isso, promove o

desenvolvimento profissional e pessoal dos docentes em função das suas necessidades e a melhoria da aprendizagem dos discentes.

O diagnóstico a respeito da necessidade de trabalhar em pares no desenvolvimento das aulas práticas depende de 2 (dois) fatores. O primeiro está relacionado ao número elevado de discentes para que se possa acompanhar e orientar as atividades práticas de todos eles. O segundo está associado a infraestrutura tecnológica

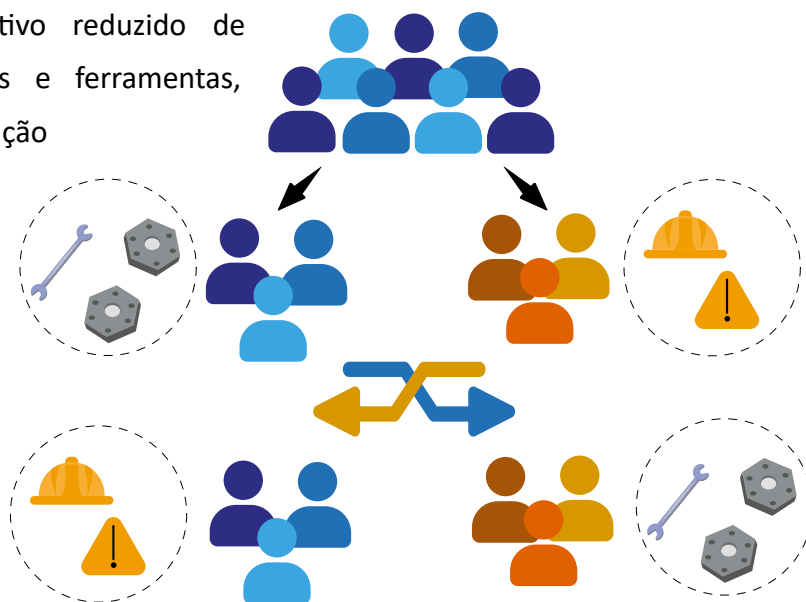
em razão do quantitativo reduzido de máquinas, equipamentos e ferramentas, sendo preciso dividir a ação

docente com atividades diferentes para que todos os discentes executem suas experiências práticas.

No curso Técnico em Mecânica a aplicação do trabalho docente em pares é uma

importante ferramenta didática. Essa ação pode ser justificada quando se tem um alto número de discentes para realizar a atividade prática juntamente com uma infraestrutura tecnológica inadequada. Para isso, os docentes podem adotar como sugestão dividir a turma em 2 (dois) grupos e realizar experiências práticas distintas e, na sequência, inverter a ordem de execução dessas atividades com os discentes, objetivando facilitar a assimilação do conhecimento deles.

Vale ressaltar que o trabalho docente em pares é uma atividade que fortalece as relações pessoais e profissionais entre os docentes. Além de melhorar no discente o interesse, a motivação, a compreensão, a interpretação, o raciocínio, a autonomia, a reflexão e o senso crítico.





A avaliação é conceituada como uma atividade pedagógica permanente da prática docente, indispensáveis nas aulas práticas. Isso, de maneira a identificar progressos e dificuldades de acordo com os objetivos estabelecidos no universo do curso ou da disciplina ou componente curricular. Além de servir de controle e autorregulação da atividade docente, redirecionando suas ações do planejar sempre que preciso.

Para o curso Técnico em Mecânica que pertence ao eixo tecnológico de controle e processos industriais, bem como outros cursos pertencentes a outros eixos da EPT a avaliação das aulas práticas tem uma importância fundamental em verificar tanto a prática do ensino quanto a teoria. Para esse propósito, é necessário que o docente estabeleça parâmetros avaliativos que permitam, preferencialmente, aferir os conhecimentos previamente, as habilidades e as atitudes dos discentes. Além de definir estratégias que possam contornar as possíveis dificuldades encontradas pelos discentes no momento das avaliações.

Em função disso, são evidenciados em seguida 3 (três) orientações que podem direcionar e facilitar a prática da avaliação das aulas práticas.

### 4.1 A IMPORTÂNCIA DAS AVALIAÇÕES PRÁTICAS

As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, no Capítulo XIII, artigo 45 que versa a avaliação da aprendizagem estabelece:

A avaliação da aprendizagem dos estudantes visa à sua progressão contínua para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo **diagnóstica, formativa e somativa**, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, na perspectiva do desenvolvimento das competências profissionais da capacidade de aprendizagem, para continuar aprendendo ao longo da vida. (Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, **Grifo nosso**).

Os princípios e critérios descritos na Resolução evidenciam a importância da avaliação da aprendizagem a serem considerados pelos docentes da Educação Profissional e Tecnológica para um possível planejamento ou replanejamento do curso.

Luckesi (2011) entende que a avaliação da aprendizagem é um importante recurso pedagógico de atribuição de qualidade, disponível ao docente. Ele se baseia em dados importantes da aprendizagem dos discentes para tomada de decisão, auxiliando-os na procura de sua autoconstrução e de seu modo de estar na vida. De acordo com o autor, permite que o docente em sua atividade de gestor do ensino, reconheça o benefício ou não de seus atos e dos recursos pedagógicos utilizados. Esse reconhecimento o possibilita intervir na correção dos caminhos da atividade e dos seus resultados.

No que se refere às aulas práticas é fundamental que os docentes estabeleçam etapas, critérios e procedimentos avaliativos, alinhados com os objetivos gerais e específicos do curso que permitam medir os conhecimentos, as habilidades técnicas e a postura atitudinal dos discentes. Essa ação, segundo Libâneo (2009), permite ao docente analisar os resultados do processo ensino e aprendizagem e evidenciar ou não o atendimento das finalidades sociais do ensino.

Particularmente no curso Técnico em Mecânica a avaliação das aulas práticas é essencial ao permitir ao docente averiguar a articulação e integração dos conhecimentos, das aptidões e das atitudes dos discentes. Além de proporcionar a ele uma reflexão a respeito de sua prática, de maneira a realizar as melhorias necessárias ao ensino. Para isso, é preciso que o docente verifique a necessidade da atividade avaliativa ser em grupo ou não de acordo com as condições da infraestrutura tecnológica e do material disponível. Tudo isso, para preparar com segurança os postos de trabalho para o processo avaliativo. Outro ponto merece destaque é quando essa ação é realizada por eles aos pares, ela facilita o acompanhamento, a comunicação e os registros dos critérios utilizados para avaliar os discentes.

#### **4.2 OS CRITÉRIOS QUE DEVEM SER CONSIDERADOS NAS AVALIAÇÕES DAS AULAS PRÁTICAS**

Os critérios avaliativos são indispensáveis ao trabalho docente, para que se possa acompanhar gradualmente o processo ensino e aprendizagem. Libâneo (2009) compreende que eles são necessários para a verificação do progresso do discente e devem estar alinhados com os objetivos estabelecidos, com propósito de prepará-los para as atividades laborais e sociais. Tardiff e Lessard (2008) acrescentam que a prática da avaliação permite ao docente uma reflexão a respeito da sua atividade, de maneira a fazer as adequações necessárias da forma de transmitir os conteúdos.

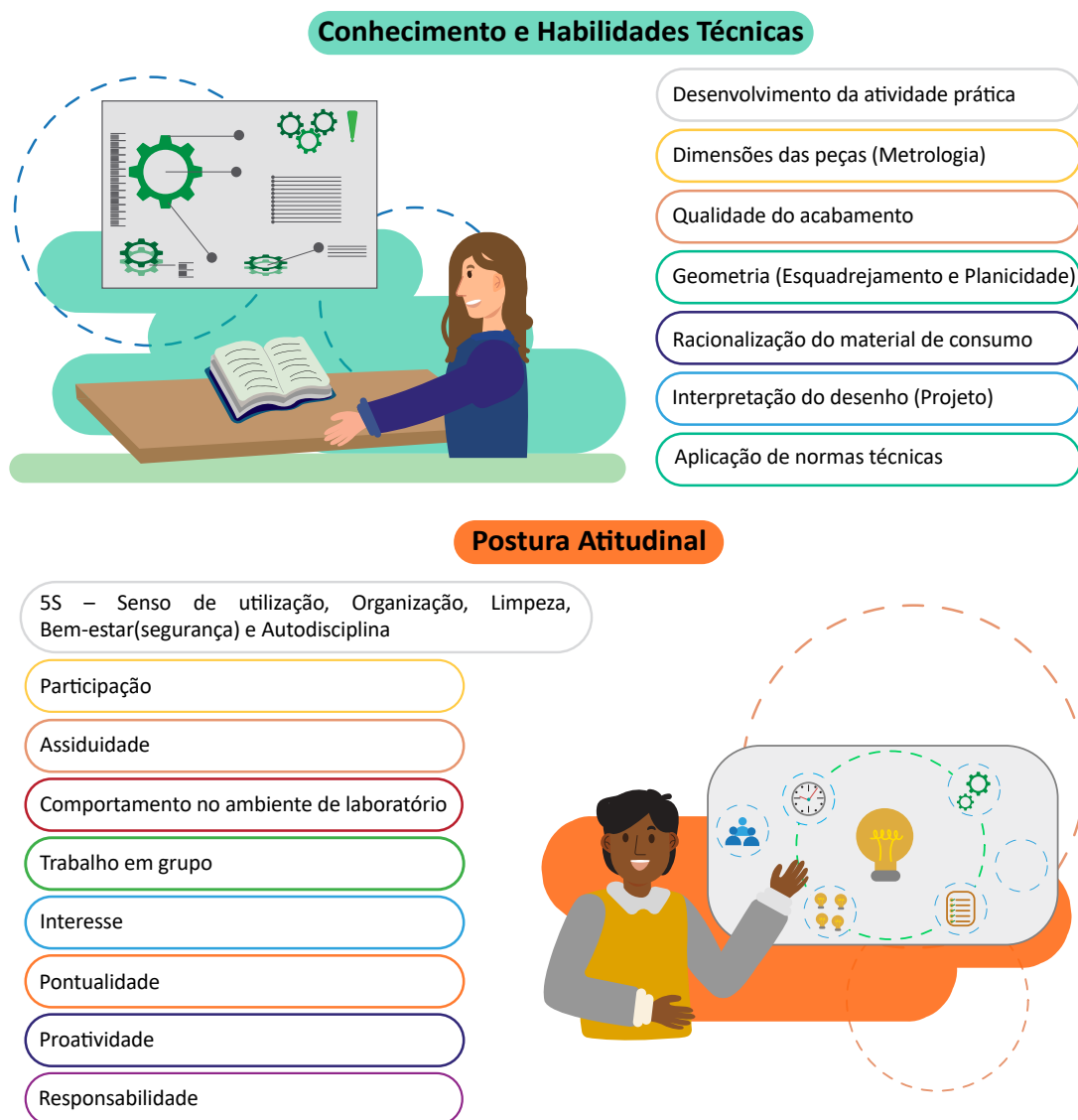
É importante que o docente defina os critérios avaliativos de acordo com os conteúdos que serão trabalhados e informar, de preferência de forma prévia, aos discentes, visando garantir no processo uma comunicação clara e objetiva, como serão verificados os conhecimentos, habilidades e atitudes. Luckesi (2011) destaca que a prática da avaliação da aprendizagem exige do docente a responsabilidade de não agir de forma livre, independente e arbitrária em relação a teoria educativa, uma vez que ela é um componente do ato pedagógico.

De acordo com Ribeiro II (2024), no curso Técnico em Mecânica os critérios que podem ser considerados pelo docente em seu planejamento ao problematizar situações que exija a capacidade dos discentes em realizar atividades práticas são estabelecidos em 2 (dois) agrupamentos. O primeiro, relacionado ao “Conhecimento e Habilidades



Técnicas” e o segundo associado a “Postura Atitudinal”. A Figura 8 apresenta os agrupamentos.

**Figura 8 - Critérios Utilizados para Avaliar os Discentes nas Aulas Práticas no Curso Técnico em Mecânica.**



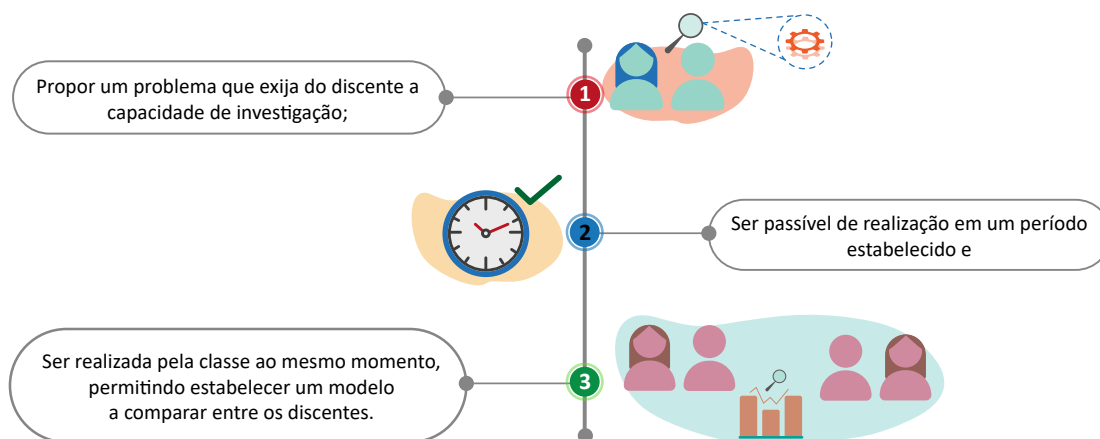
**Fonte: Os Autores.**

Esses critérios orientam a prática educativa da avaliação para os docentes do curso Técnico em Mecânica ao medirem de maneira articulada e integrada o saber, o fazer e o ser. Ele necessita ficar atento que não existe uma maneira exata de selecionar os critérios de acordo com a atividade a ser executada, mas é extremamente recomendável que o docente procure, na medida do possível, promover situações que os contemplem para proporcionar ao discente uma formação ampla. Cabe evidenciar que eles necessitam ser continuamente acompanhados e analisados com a intensão de verificar o quanto os discentes estão sendo preparados para enfrentar o contexto de trabalho dinâmico e em constante transformação no qual estarão inseridos.

### 4.3 ESTRATÉGIAS PARA AS DIFICULDADES ENCONTRADAS NO MOMENTO DAS AVALIAÇÕES PRÁTICAS

Krasilchik (2004) enfatiza que para minimizar possíveis dificuldades durante o processo avaliativo, o docente ao elaborar a avaliação prática precisa preencher os seguintes requisitos apresentados na Figura 9.

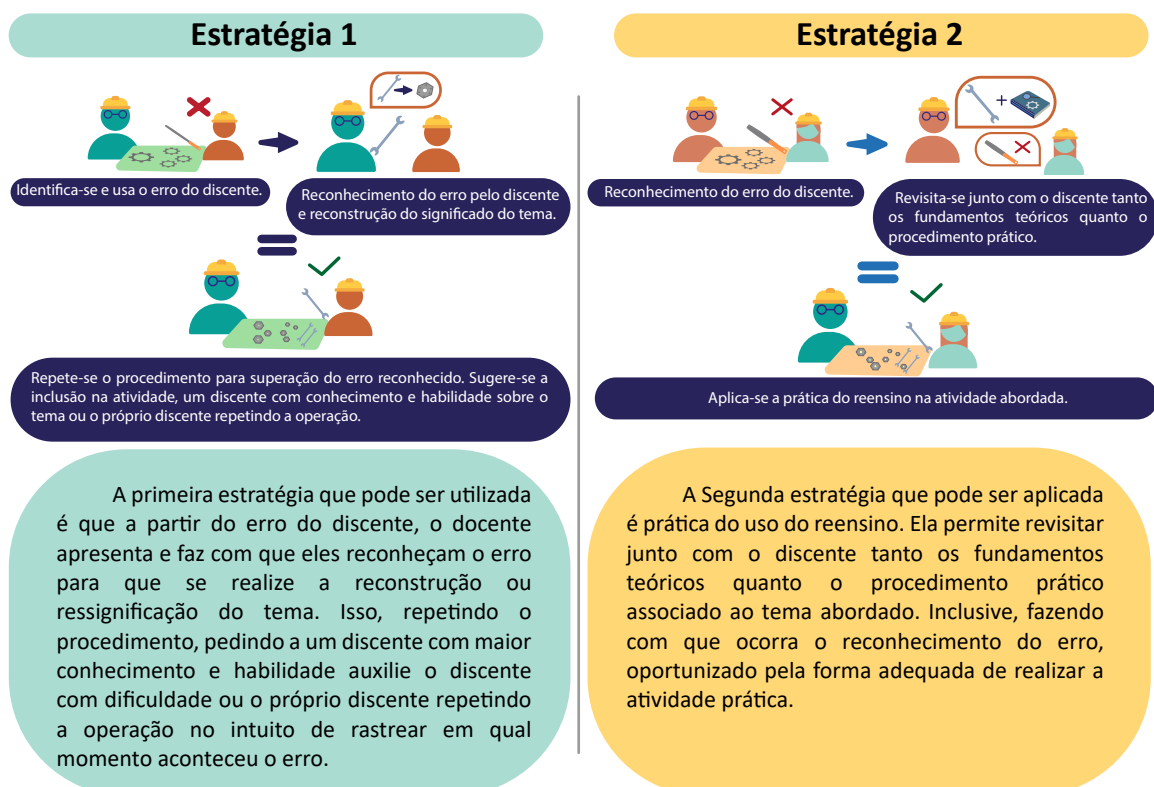
Figura 9 - Requisitos para Elaborar a Avaliação Prática.



Fonte: Os Autores.

Esses requisitos quando considerados podem promover a harmonia com o ensino ao identificar os avanços e as dificuldades dos discentes e reorientar, se necessário, o trabalho docente. Como sugestão poderiam ser adotadas 2 (duas) estratégias pelo docente para contornar as dificuldades encontradas pelos discentes no momento das avaliações práticas. A Figura 10 apresenta essas duas possibilidades.

Figura 10 - Estratégias para Contornar as Dificuldades nas Avaliações Práticas.



Fonte: Os Autores.



Este produto educacional em formato de livro digital é resultante de uma pesquisa exploratória a respeito da atuação docente nas aulas práticas. A elaboração desse Produto Educacional tratou-se de um requisito para a conclusão do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT).

Apesar das experiências trazidas pelos docentes em seu campo do conhecimento, o grande desafio das aulas práticas no curso Técnico em Mecânica é, muitas vezes, ocasionado pela ausência de formação pedagógica – uma vez que em sua grande maioria são oriundos de cursos de engenharia – que os permitam apresentar uma postura com teor humanista sobre o processo de planejamento, ensino e avaliação. Essa dificuldade pode produzir limitações em sua atividade, necessitando refletir sobre a adoção de uma postura flexível e empática sobre a sua prática pedagógica.

É importante ressaltar, que este livro procurou sistematizar ações que facilitem o trabalho docente no Curso Técnico em Mecânica, especialmente, na superação das dificuldades ocasionadas por fatores individuais dos docentes e discentes e fatores institucionais que podem ser encontradas em diferentes instituições, nos âmbitos federal, estadual e privado. O conteúdo aqui formalizado não se restringe apenas ao campo da mecânica, podendo ser utilizado integralmente ou adaptado aos objetivos que se pretende atingir em função do público-alvo nos cursos pertencentes aos diferentes eixos da Educação Profissional e Tecnológica.

Espera-se que as orientações apresentadas neste livro sobre a atuação docente nas aulas práticas sirvam de um instrumento para os que ainda não tem formação pedagógica e, especialmente, os que estão iniciando na profissão. Além de poderem ser utilizadas na Educação Profissional e Tecnológica como referência para outros pesquisadores em outras investigações específicas sobre o tema. Tudo isso, na intenção de transformar as ações desse profissional para que se possa garantir uma prática educativa próxima da realidade imposta pelo dinâmico mundo do trabalho.

### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) e ao Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) no desenvolvimento deste Produto Educacional em formato de livro. Este trabalho é parte integrante de uma pesquisa de Mestrado do PROFEPT com parecer consubstanciado aprovado pelo CEP da Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE) sob o número do processo 6.260.067 em 24/08/2023.



**Stênio de Castro Ribeiro II**

Mestre em Educação Profissional e Tecnológica no Instituto Federal de Pernambuco – PROFEPT (2024). Possui especialização em MBA Executivo em Gestão Empresarial (2016) e Engenharia de Segurança do Trabalho (2014) pela Universidade Maurício de Nassau – UNINASSAU e Gestão e Controle Ambiental na Universidade de Pernambuco – UPE (2003). É graduado em Pedagogia para Formadores da Educação Profissional pela Universidade do Sul de Santa Catarina –UNISUL (2005) e Engenharia Mecânica pela Universidade de Pernambuco – UPE (2001). Tem formação técnica em Manutenção Automotiva (2011) e em Eletromecânica (2008) pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI/PE e Mecânica na Escola Técnica Federal de Pernambuco – ETFPE (1993). Atualmente é Professor do curso Técnico em Mecânica Industrial da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnom Magalhães – ETEPAM e Professor Especialista na área de Controle e Processos Industriais da Secretaria de Educação Profissional de Pernambuco. Desenvolve e possui interesse em pesquisas relacionadas a Educação Profissional e Tecnológica, com foco em práticas educativas voltadas às aulas práticas.

**Lattes:** <<https://lattes.cnpq.br/2866617783909912>>

**E-mail:** sterioribeiro@bol.com.br



**Ivanildo José de Melo Filho**

Doutor em Ciência da Computação na Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (2017). Mestre em Ciência da Computação da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (2010). Possui Especialização em Redes Convergentes pela FIR - Faculdade Integrada de Recife (2006). É Graduado em Ciência da Computação pela UNICAP -Universidade Católica de Pernambuco (2000), tem formação como Técnico em Eletrônica pela ETFPE - Escola Técnica Federal de Pernambuco (1993). Em 2015 participou da missão MEC/SETEC/CNPQ para o curso de aperfeiçoamento no Programa Professores para o Futuro na HAMK University of Applied Sciences na Finlândia. Atualmente é professor do Instituto Federal de Ciência Educação e Tecnologia de Pernambuco - IFPE - Campus Paulista e Professor do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) do IFPE, atuando na linha de Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Computação/Convergência/Interação Homem-Máquina e Tecnologia Educacional. Desenvolve e possui interesse em pesquisas relacionadas tecnologias educacionais emergentes, Aprendizagem informal apoiada por tecnologias, Estudos metodológicos de interação com artefatos educacionais, Design e avaliação de ambientes de aprendizagem, tais como: LMS - Learning Management Systems e PLE - Personal Learning Environments.

**Lattes:** <<http://lattes.cnpq.br/4062852621660068>>

**E-mail:** ivanildo.melo@paulista.ifpe.edu.br



ARAÚJO, M.S.; FREITAS, W. L. S. A experimentação no ensino de Biologia: uma correlação entre teoria e prática para alunos do ensino médio em Florianó/PI. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 22-35, 2019. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/86/40>. Acesso em: 11 de mar. 2023.

BARBOSA, P. O. D. **Análise do uso dos métodos, das técnicas de ensino e recursos didáticos aplicados nos cursos de qualificação profissional: um estudo de caso no CEFET-PR**. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2001. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/79448/179206.pdf?seuence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 24 de mar. 2023.

BRAGANÇA, B.; FERREIRA, L. A. G.; PONTELO, I. Práticas educativas e ambientes de aprendizagem escolar: relato de três experiências. **Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica**, 2013. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/30169920/terxatema1artigo17.pdf>. Acesso em: 18 de fev. 2024.

CASULO, J. C. O. Uma metodologia de ensino para aulas práticas universitárias: leitura, trabalho de grupo e debate. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, p. 161-169, 2011. Disponível em: [https://impactum-journals.uc.pt/rppedagogia/article/view/1647-8614\\_Extra-2011\\_13/761](https://impactum-journals.uc.pt/rppedagogia/article/view/1647-8614_Extra-2011_13/761). Acesso em: 24 de fev. 2024.

GALVÃO, R. L. **Método educacionais para treinamentos de Segurança do Trabalho**, 2020. Monografia (Especialização em Educação Profissional e Tecnológica) Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciências, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifsc.edu.br/handle/123456789/1742>. Acesso em: 31 de jan. 2024.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 29 ed. São Paulo: Cortez editora, 2009.

LEVANDOWSKI, A.; CAMARGO, S. Estudando as aulas práticas e o trabalho em grupo no ensino e aprendizagem de ciências. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, p. 2779-2784, 2021. Disponível em: <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/15599/10351>. Acesso em: 24 de fev. 2024.

LOBO, L. F. **Planejamento pedagógico interdisciplinar na educação profissional técnica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima-Campus Amajari: concepções, desafios e perspectivas.** Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://tede.ufrjr.br/jspui/bitstream/jspui/4867/2/2018%20-%20Luana%20Firmino%20Lobo.pdf>. Acesso em: 6 de mar. 2023.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico.** 1 ed. São Paulo: Cortez editora, 2011.

MEC. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.** 4 ed. Brasília, 2022. Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/cnct-api/catalogopdf>. Acesso em: 10 de set. 2022.

MEC. **Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021,** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica., Brasília, 2021. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE\\_RES\\_CNECPN12021.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECPN12021.pdf). Acesso em: 19 de dez. 2022.

MELO FILHO, I. J. **Serviço de Acompanhamento Formativo no E-Learning: Integração entre LMS e PLE.** 2017. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Centro de Informática. Recife/PE. Brasil. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/25225/1/TESE%20Ivanildo%20Jos%C3%A9%20Melo%20Filho.pdf>. Acesso em 26 de fev. 2024.

MERCES, T.; LIMA, M. Docência na educação profissional e tecnológica: singularidades e implicações do trabalho do professor no SENAI. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 17, n. 50, p. 304-326, out./dez. 2020. Disponível em: <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/5651/47967213>. Acesso em: 18 de out. 2022.

PERES, J. C. **Linguagem verbal e não verbal no ensino de biologia.** Dissertação (Programa de Mestrado em Gestão e Práticas Educacionais) – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2020. Disponível em: <http://bibliotecatede.uninove.br/bitstream/tede/2181/2/Janaina%20Campos%20Peres.pdf>. Acesso em: 24 de mar. 2023.

RIBEIRO II, S. C. **Parâmetros Avaliativos para as Aulas Práticas no Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais: Um Estudo de Caso no Curso Técnico em Mecânica da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnon Magalhães – ETEPAM.** Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica). Instituto Federal de Pernambuco (IFPE). Recife/PE. Brasil.

RIBEIRO II, S. C.; MELO FILHO, I. J. Aulas Práticas e Possibilidades Avaliativas: Um Estudo Documental no Curso Técnico em Mecânica da Rede Estadual Ensino de Pernambuco. **Episteme Transversalis**, v. 14, n. 2, p. 533-549, 2023. Disponível em: <http://revista.ugb.edu.br/ojs302/index.php/episteme/article/view/3021/1996>. Acesso em: 19 de mai. 2024.

RIBEIRO II, S. C.; MELO, R. M.; CARVALHO, R. S.; SANTANA, J. R. G.; MELO FILHO, I. J. Indicativos para o Suporte ao Docente Direcionadas às Aulas Práticas na Educação Profissional e Tecnológica. **Revista Semiárido De Visu**, v. 11, n. 2, p. 355-381, 2023. Disponível em: <https://revistas.ifsertaope.edu.br/index.php/rsdv/article/view/616/453>. Acesso em: 19 de mai. 2024.

SÁ, S. O. A Interação entre pares: que lugar na avaliação do desempenho docente?. **Revista Lusófona de Educação**, p. 27-43, 2017. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/64932>. Acesso em: 28 de fev. 2024.

SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 34, p. 152-165, jan./abr. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/wBnPGNkvstzMTLYkmXdrkWP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 de set. 2022.

SENAC. **Ambientes de aprendizagem** [livro eletrônico] / Senac, Departamento Nacional. – 1. ed. rev. – Rio de Janeiro: SENAC, Departamento Nacional, 2022. Disponível em: [http://www.extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pcs/doctec/2022/DocTec6\\_AmbienteApre\\_n\\_2022.pdf](http://www.extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pcs/doctec/2022/DocTec6_AmbienteApre_n_2022.pdf). Acesso em: 18 de mar. 2024.

SENAC. **Planejamento docente** [livro eletrônico] / Senac, Departamento Nacional. – Rio de Janeiro : SENAC, Departamento Nacional, 2022. Disponível em: [http://www.extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pcs/doctec/2022/DocTec3\\_Planejamento\\_2022.pdf](http://www.extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pcs/doctec/2022/DocTec3_Planejamento_2022.pdf). Acesso em: 18 de mar. 2024.

SPINILLO, A. G.; PACHECO, A. B.; GOMES, J. F.; CAVALCANTI, L. O erro no processo de ensino-aprendizagem da matemática: errar é preciso ?. **Boletim Gepem**, n. 64, p. 57-70, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufrrj.br/index.php/gepem/article/view/13/6>. Acesso em: 21 de fev. 2024.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 4. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.

TAVARES, V. S.; SOBANIA JÚNIOR, V. J. Aprendizagem e as tecnologias da educação: recursos utilizados nas aulas de topografia. **Omnes Humanitate –Revista Científica da ESAB**, vol. 4. n. 12, p. 11-20. jan. a mar. 2014. Disponível em: [https://esab.edu.br/wp-content/uploads/2020/10/revista\\_esab8.pdf](https://esab.edu.br/wp-content/uploads/2020/10/revista_esab8.pdf). Acesso: 3 de out. 2022.

ZABALA. A. **A prática educativa**: como ensinar. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ISBN: 978-65-00-99606-7

CPL



9 786500 996067



**INSTITUTO FEDERAL**  
Pernambuco  
Campus Olinda

**PROFEPT**  
MESTRADO PROFISSIONAL EM  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL  
PERNAMBUCO

