

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:

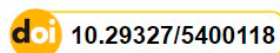
Bruna Augusta Nunes da Silva
Egressa do Curso Técnico em Computação Gráfica do Instituto Federal de Pernambuco -
Campus Olinda

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.

1. INTRODUÇÃO	6
2. O PLANEJAMENTO	7
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
3. O ENSINO	16
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
4. A AVALIAÇÃO	24
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
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
AGRADECIMENTOS	28
OS AUTORES	29
REFERÊNCIAS	30



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.

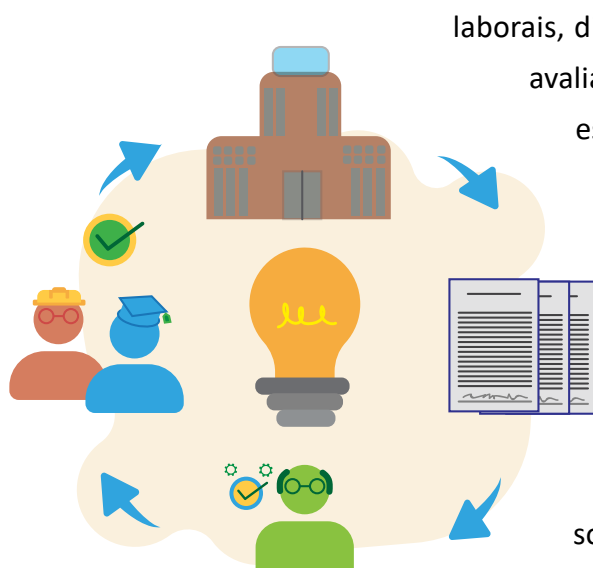
O planejamento é o meio em que se estrutura e organiza as ações voltadas ao ensino e aprendizagem, em função dos objetivos que a componente curricular ou disciplina propõe. A atividade de planejar exige do docente pesquisa, análise, reflexão, objetividade, concatenação e flexibilidade. Esse conjunto 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.

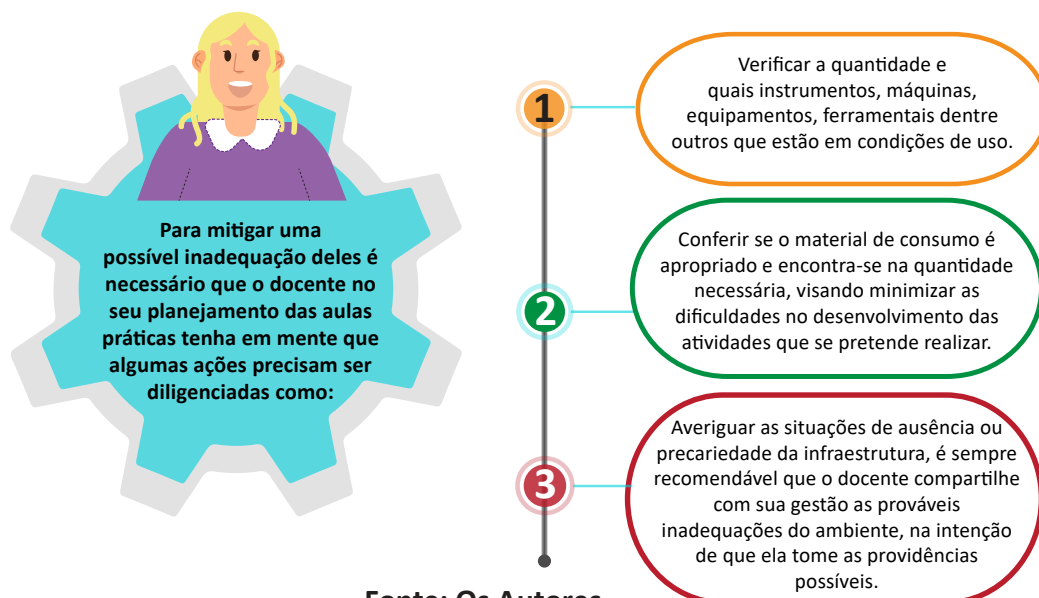
2.2 A RELEVÂNCIA DA INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA E DOS MATERIAIS DE CONSUMO

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.

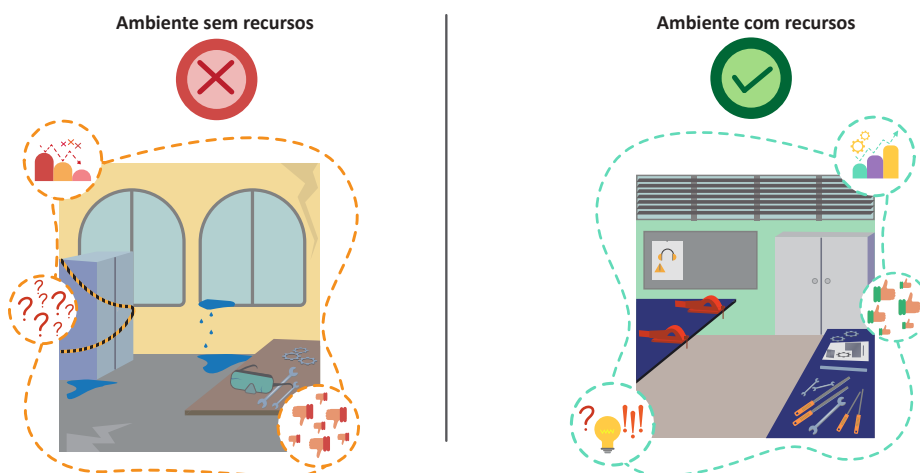
Conforme é destacado em Ribeiro II (2024) as instituições necessitam de uma atenção especial em prover a infraestrutura para aulas práticas para que seja possível os docentes colocarem em prática a concepção de posto de trabalho. Para isso, o CNCT orienta as instituições a respeito da infraestrutura 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.



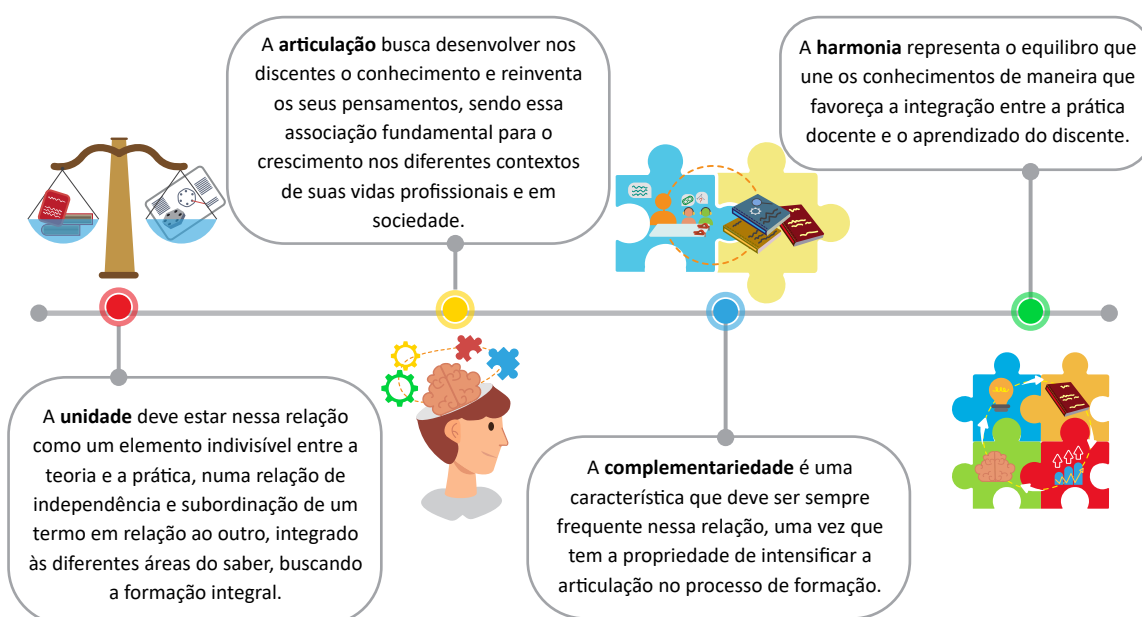
Fonte: Os Autores.

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.

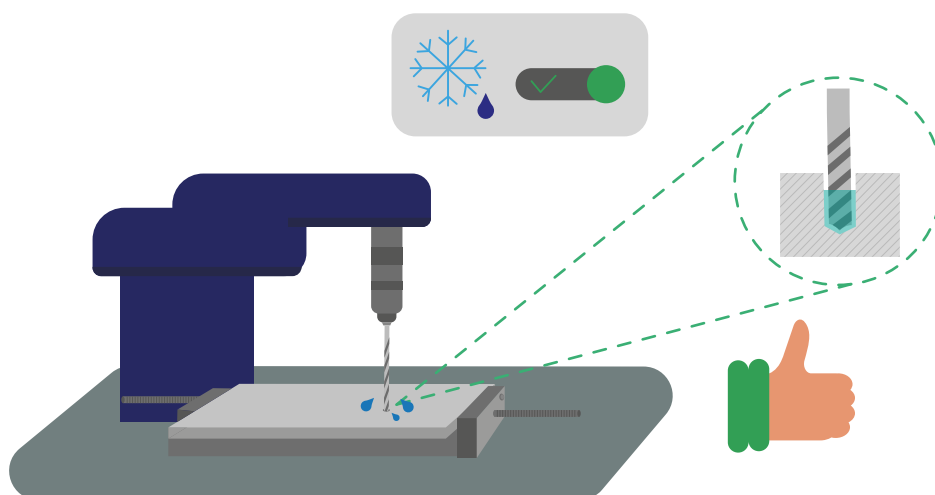
3.3 DEMONSTRAÇÕES BASEADAS EM ERROS

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.

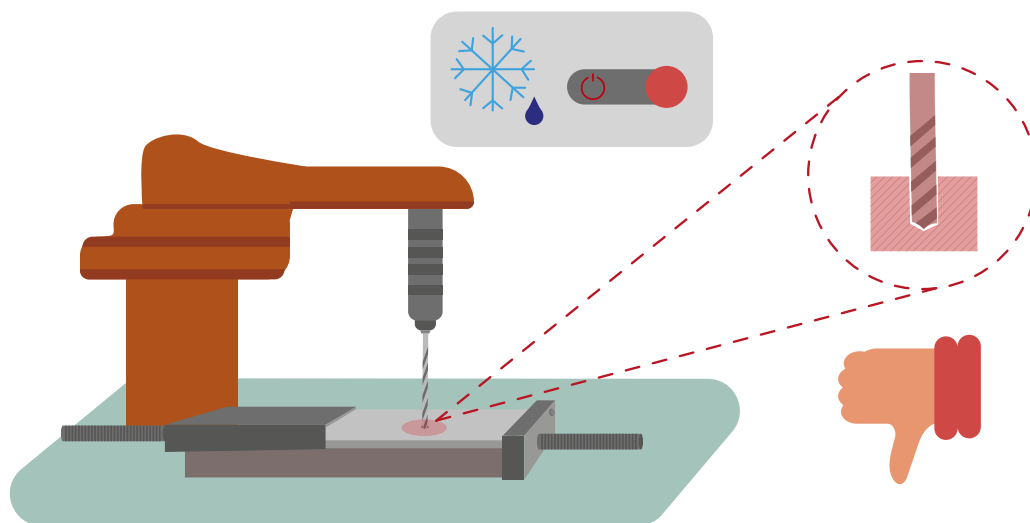
Figura 5 - Processo de Furação com o Sistema de Refrigeração Ligado.



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.

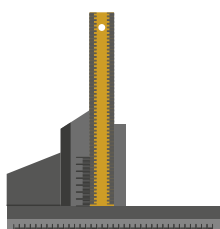
3.4 IMPORTÂNCIA DA DIVISÃO DOS DISCENTES EM CÉLULAS (GRUPOS)

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.

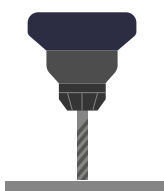
Figura 7 - Descrição das Atividades de Ajustar, Tornear e Fresar.



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 colabora 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

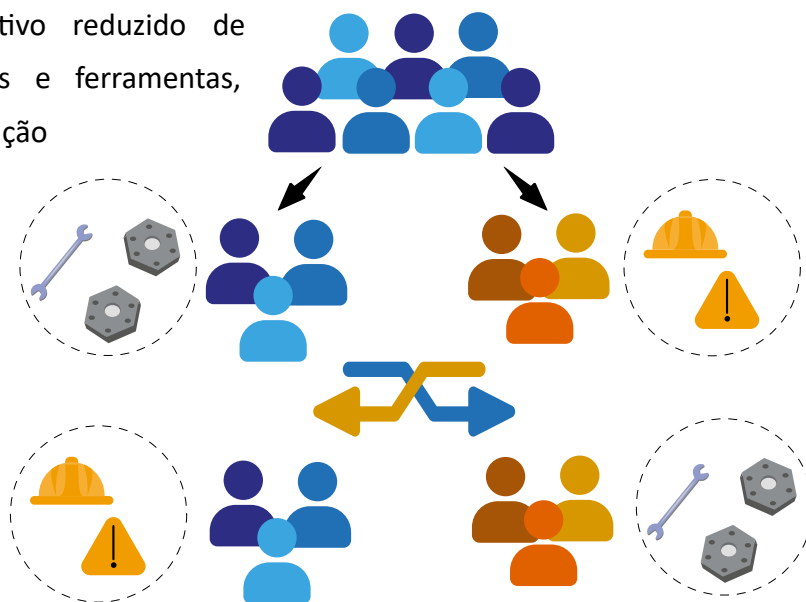
em razão do quantitativo reduzido de máquinas, equipamentos e ferramentas, sendo preciso dividir a ação

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

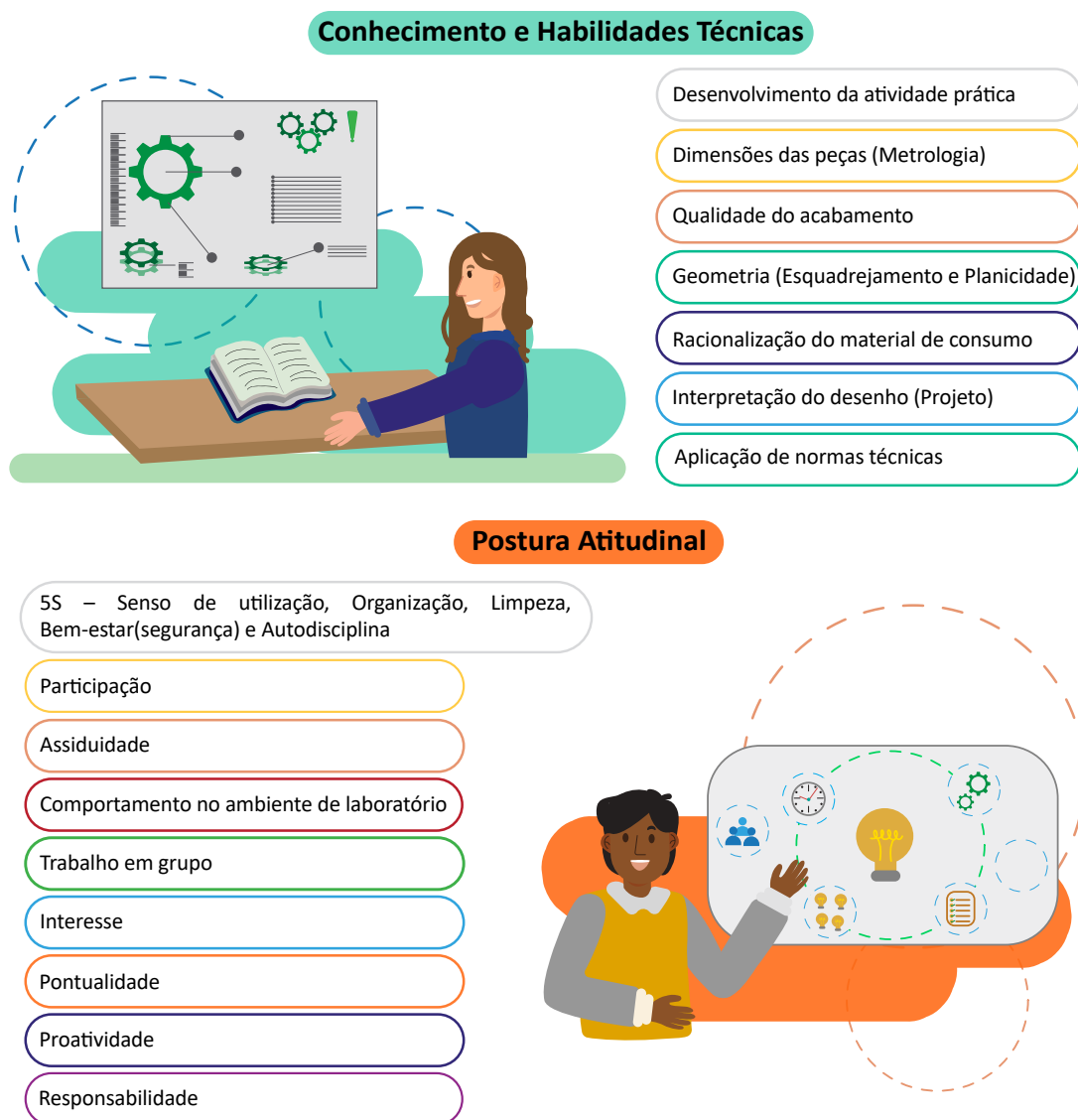
Os critérios avaliativos são indispensáveis ao trabalho docente, para que se possa acompanhar gradualmente o processo ensino e aprendizagem. Libâneo (2009) compreende que eles são necessários para a verificação do progresso do discente e devem estar alinhados com os objetivos estabelecidos, com propósito 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.



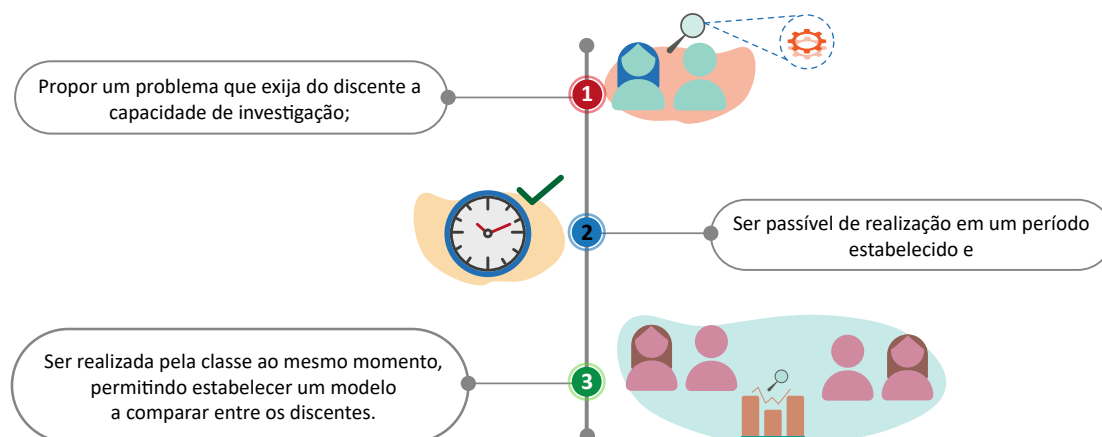
Fonte: Os Autores.

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.

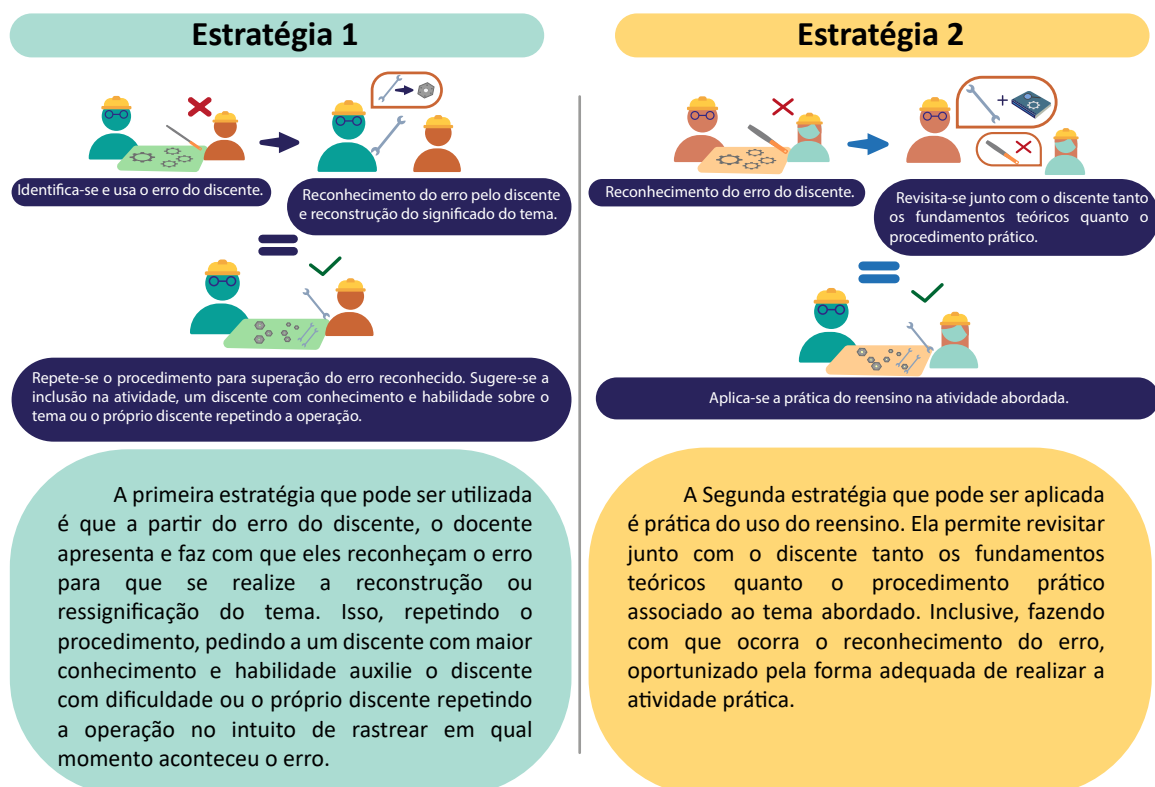
Figura 9 - Requisitos para Elaborar a Avaliação Prática.



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 Agamemnon 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 Florianópolis/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. 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. 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. 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. 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. 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

