

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA – INTEGRADO

I – REQUERIMENTO

Elaborado pelo estabelecimento de ensino para o (a) Secretário (a) de Estado da Educação.

II – IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO DE ENSINO

Indicação do nome do estabelecimento de ensino, de acordo com a vida legal do estabelecimento (VLE).

III - PARECER E RESOLUÇÃO DO CREDENCIAMENTO DA INSTITUIÇÃO

IV – JUSTIFICATIVA (Completar com a justificativa conforme indicação abaixo)

A estruturação Curricular do Curso Técnico em Eletromecânica visa o aperfeiçoamento na concepção de uma formação técnica que articule trabalho, cultura, ciência e tecnologia como princípios que sintetizem todo o processo formativo. O plano ora apresentado teve como eixo orientador a perspectiva de uma formação profissional como constituinte da integralidade do processo educativo.

Assim, os componentes curriculares integram-se e articulam-se garantindo que os saberes científicos e tecnológicos sejam a base da formação técnica e, ao mesmo tempo, ampliam as perspectivas do “fazer técnico” para que o aluno se compreenda como sujeito histórico que produz sua existência pela interação consciente com a realidade, construindo valores, conhecimentos e cultura.

A área de eletromecânica está presente de forma ativa em todos os processos industriais em várias etapas do processo produtivo, exercendo a condição de base para o perfeito funcionamento do sistema industrial. Por outro lado, as tecnologias eletromecânicas estão presentes no cotidiano de todas as pessoas. Assim, é uma área que demanda permanente atualização e apresenta uma crescente exigência de trabalhadores qualificados.

JUSTIFICAR O PORQUÊ DA OFERTA DO CURSO NA REGIÃO ONDE ESTÁ LOCALIZADA A INSTITUIÇÃO DE ENSINO...

V– OBJETIVOS

- Organizar experiências pedagógicas que levem à formação de sujeitos críticos e conscientes, capazes de intervir de maneira responsável na sociedade em que vivem.
- Oferecer um processo formativo que assegure a integração entre a formação geral e a de caráter profissional de forma a permitir tanto a continuidade nos estudos como a inserção no mundo do trabalho.
- Articular conhecimentos científicos e tecnológicos das áreas naturais e sociais estabelecendo uma abordagem integrada das experiências educativas.
- Oferecer um conjunto de experiências teórico-práticas na área de eletromecânica com a finalidade de consolidar o “saber fazer”.
- Destacar em todo o processo educativo a importância da preservação dos recursos e do equilíbrio ambiental.

DADOS GERAIS DO CURSO

Habilitação Profissional: Técnico em Eletromecânica

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Forma: Integrado

Carga Horária Total do Curso: 3.000 horas mais 167 horas de Estágio Profissional Supervisionado

Regime de Funcionamento: de 2ª a 6ª feira, no(s) período(s) : (manhã ou tarde) e 2º a Sábado, no período: (noturno). Para o ano de 2022 não será ofertado no período noturno)

Regime de Matrícula: Anual

Número de Vagas: por turma. (Conforme m² - mínimo 30 ou 40)

Período de Integralização do Curso: Mínimo de 03 (três) anos letivos e máximo 05(cinco) anos letivos

Requisitos de Acesso: Conclusão do Ensino Fundamental

Modalidade de Oferta: Presencial

VII - PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Técnico em Eletromecânica domina conteúdos e processos relevantes do conhecimento científico, tecnológico, social e cultural utilizando suas diferentes linguagens, o que lhe confere autonomia intelectual e moral para acompanhar as mudanças, de forma a intervir no mundo do trabalho, orientado por valores éticos que dão suporte a convivência democrática. Planeja, projeta, executa, inspeciona e instala máquinas e equipamentos eletromecânicos. Realiza usinagem e soldagem de peças. Interpreta esquemas de montagem e desenhos técnicos. Realiza montagem, manutenção e entrega técnica de máquinas e equipamentos eletromecânicos. Realiza medições, testes e calibrações de equipamentos eletromecânicos. Executa procedimentos de controle de qualidade e gestão.

VIII - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CONTENDO AS INFORMAÇÕES RELATIVAS À ESTRUTURA DO CURSO

1- EMENTA DE CADA COMPONENTE CURRICULAR DA FORMAÇÃO GERAL BÁSICA-FGB:

https://professor.escoladigital.pr.gov.br/sites/professores/arquivos_restritos/files/documento/2021-12/ensino_medio_curriculo_geral.pdf

2- EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA – PFO, PARA CADA UMA DAS MODALIDADES DE ENSINO:

https://professor.escoladigital.pr.gov.br/sites/professores/arquivos_restritos/files/documento/2022-02/caderno_itinerarios_formativos2022.pdf

FORMAÇÃO TÉCNICA OBRIGATÓRIA

Unidade Curricular- AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Carga Horária: 67 horas

Nº	UNIDADES	CONHECIMENTOS
1	Controlador Lógico Programável	1.1 Programação e acionamento de Controlador Lógico Programável
2	Inversor e Partida suave de motores	2.1 Controle eletrônico de partidas 2.2 Velocidade de motores

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	2	67	Entender e aplicar o controlador lógico programável (PLC). Compreender e aplicar o controle de velocidade e partida eletrônico de motores elétricos na automação de sistemas eletromecânicos.	Programar o acionamento do Controlador Lógico Programável. Entender funcionamento eletrônico das partidas e velocidade de motores na automação. Correlacionar a aplicação nos processos de automação no sistema de acionamento eletromecânico.

BIBLIOGRAFIA

FRANCHI, Claiton Moro. **Inversores de frequência, teoria e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Érica/Saraiva, 2009.

FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luis Arlindo de. **Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos**. 2. ed.: São Paulo: Érica, 2011.

SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS, Winderson E. **Automação e controle discreto**.
 4. ed.: São Paulo: Érica, 2004.

Unidade Curricular- ELETRICIDADE E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Carga Horária: 67 horas

Nº	UNIDADES	CONHECIMENTOS
1	Eletricidade	1.1 Corrente contínua 1.2 Eletromagnetismo 1.3 Corrente alternada 1.4 Sistemas trifásicos
2	Instalação elétrica predial	1.1 Dimensionamento de condutores 1.2 Dimensionamento de proteção 1.3 Dimensionamento de quadros de distribuição
3	Instalação elétrica industrial	1.1 Dispositivos de controle 1.2 Dispositivos de proteção 1.3 Comandos eletromagnéticos 1.4 Instalação e partida de motores

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
ELETRICIDADE E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2	67	Aplicar os conceitos e leis da eletricidade no estudo das máquinas de corrente contínua e corrente alternada. Compreender a aplicabilidade da eletricidade para a determinação do dimensionamento de grandezas em circuitos elétricos.	Compreender os conceitos e leis da eletricidade no funcionamento de motores. Avaliar as características e propriedades das correntes contínuas e correntes alternadas na eletromecânica. Correlacionar fundamentos do

			<p>Entender implementação e execução de instalações elétricas prediais e industriais.</p> <p>Aplicar conhecimentos de eletricidade e normas técnicas para dimensionamento de componentes para instalações elétricas.</p> <p>Compreender materiais condutores elétricos e isolantes.</p> <p>Analisar os fenômenos e grandezas elétricas relativas à eletromecânica e aos comandos eletromagnéticos.</p>	<p>eletromagnetismo na eletromecânica.</p> <p>Reconhecer sistemas trifásicos e sua aplicabilidade.</p> <p>Compreender e interpretar os princípios básicos da eletricidade e de circuitos elétricos empregados nas instalações prediais e industriais.</p> <p>Conhecer e diferenciar as grandezas elétricas e suas unidades de medidas.</p> <p>Entender o funcionamento das instalações elétricas relativas ao acionamento e partida de motores.</p> <p>Compreender e dimensionar dispositivos de proteção e controle, relacionados às instalações elétricas.</p> <p>Compreender a aplicabilidade dos comandos eletromagnéticos.</p>
--	--	--	--	---

BIBLIOGRAFIA

ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2006.

BOYLESTAD, Robert. **Introdução à análise de circuitos**. 12. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2012.

CAPUANO, Francisco G. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. São Paulo: Érica, 2010

CAVALIN, Geraldo; CERV ELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**. 14. ed. Curitiba: Base, 2008.

CREDER, Helio. **Instalações elétricas**. 16. ed. São Paulo: LTC, 2016.

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. 3. ed. São Paulo: Érica, 2008.

NISKIER, Julio; MACIMTYRE, A. J. **Instalações elétricas**. São Paulo: LTC. 6. ed. 2013.

SILVA FILHO, Matheus Teodoro da. **Fundamentos de eletricidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Unidade Curricular- ELETTRÔNICA

Carga Horária: 67 HORAS

Nº	UNIDADES	CONHECIMENTOS
1	Eletrônica Analógica	1.1 Semicondutores 1.2 Retificadores monofásicos e filtros 1.3 Transistores
2	Eletrônica Digital	2.1 Sistema de numeração 2.2 Lógica combinacional 2.3 Circuitos sequenciais
3	Eletrônica de potência	3.1 Tiristores 3.2 Transistores de potência 3.3 Retificadores trifásicos

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
ELETTRÔNICA	2	67	Aplicar componentes analógicos, digitais e de potência em circuitos eletrônicos, conforme sua função. Dimensionar componentes analógicos, digitais e de	Avaliar as características e propriedades dos semicondutores e transistores. Entender a aplicabilidade do sistema de numeração, dos circuitos sequenciais e

		potência em circuitos eletrônicos, de acordo com sua função.	da lógica combinacional na eletrônica digital.
		Especificar componentes analógicos, digitais e de potência em circuitos eletrônicos, de acordo com a sua função.	Compreender a aplicabilidade do módulo tiristor e dos transistores de potência na eletrônica. Relacionar a usabilidade dos Retificadores trifásicos nos processos de acionamentos eletrônicos.

BIBLIOGRAFIA

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. trad. Bazán Tecnologia e Linguística. 5. reimp. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. trad. Simon Rafael Monteiro. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JUNIOR, Charles; UMANS, Stephen D. **Máquinas elétricas**: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2008.

MALVINO, Albert; BATES, David J. **Eletrônica**. trad. Romeu Abdo. 7. ed. São Paulo: AMGH, 2007. vol. 1 e 2.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais**. trad. Cláudia Martins. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

Unidade Curricular- GESTÃO AMBIENTAL

Carga Horária: 33 horas

Nº	UNIDADE	CONHECIMENTOS
1	Gestão Ambiental	1.1 Gestão e Tratamentos de Resíduos 1.2 Fontes Alternativas de Energia 1.3 Controle e Legislação Ambiental

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
GESTÃO AMBIENTAL	1	33	<p>Conhecer a legislação ambiental aplicada à temática.</p> <p>Compreender o estudo do gerenciamento de resíduos.</p> <p>Analisar ideias relacionadas a tecnologias sustentáveis.</p> <p>Conhecer e avaliar os impactos dos resíduos sobre o meio.</p>	<p>Conhecer e analisar métodos para redução de impactos ambientais e de desperdício dos recursos naturais.</p> <p>Avaliar riscos ambientais de origem antrópica.</p> <p>Reconhecer e sugerir Fontes Alternativas de Energia.</p> <p>Interpretar mapas que permitam a formulação de diagnósticos, avaliação de alternativas de ação e manejo de proteção ambiental.</p> <p>Analisar as atividades de uso e ocupação do solo que possam comprometer o ambiente, qualidade das águas, das reservas florestais e parques naturais.</p>

BIBLIOGRAFIA

ASSUMPÇÃO, Luiz Fernando Joly. **Sistema de gestão ambiental**: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14.001. 4. ed. Curitiba: Juruá, 2014.

COLLET, Gilda Bruna; PHILIPPI Jr, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade. **Curso de gestão ambiental**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2007.

SEBRAE. **Curso básico de gestão ambiental**. Brasília: Sebrae, 2004.

TIBOR, Tom; FELDMAN, Ira. **ISO 14000: Um guia para as novas normas de gestão ambiental**. São Paulo: Futura, 1996.

Unidade Curricular- **MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

Carga horária: 67 horas

Nº	UNIDADE	CONHECIMENTOS
1	Manutenção Eletromecânica	1.1 Tipos de manutenção 1.2 Técnicas de manutenção e análise de falhas 1.3 Manutenção preventiva e corretiva 1.4 Planejamento da manutenção

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	2	67	Planejar a execução de manutenção em sistemas elétricos e mecânicos. Aplicar procedimentos técnicos para execução de manutenção em sistemas elétricos e mecânicos.	Auxiliar na elaboração de projetos para fabricação ou adaptação de sistemas mecânicos em geral. Compreender a existência de diferentes tipos de manutenção. Executar programas de manutenção preventiva e corretiva de máquinas e equipamentos. Especificar materiais e insumos na manutenção eletromecânica.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Paulo Samuel de. **Manutenção mecânica industrial: conceitos básicos e tecnologia aplicada**. São Paulo: Érica/Saraiva, 2014.

GONÇALVES, Edson. **Manual básico para inspetor de manutenção industrial**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

SANTOS, Valdir Aparecido dos. **Prontuário para manutenção mecânica**. Rio de Janeiro: Ícone, 2010.

Unidade Curricular- MÁQUINAS ELÉTRICAS

Carga horária: 67 horas

Nº	UNIDADE	CONHECIMENTOS
1	Máquinas elétricas	1.1 Circuitos acoplados magneticamente 1.2 Transformadores 1.3 Motor de indução 1.4 Motor de corrente contínua 1.5 Gerador e motor síncrono 1.6 Motores monofásicos

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
MÁQUINAS ELÉTRICAS	2	67	Aplicar técnicas de dimensionamento de máquinas elétricas. Especificar e instalar máquinas elétricas (motores, geradores e transformadores). Compreender os dispositivos de proteção e controle, relacionados ao acionamento de máquinas elétricas.	Avaliar as técnicas e propriedades do dimensionamento das máquinas e circuitos elétricos. Entender funcionamento e métodos de instalação das máquinas elétricas (diferentes motores, geradores e transformadores). Correlacionar os fundamentos dos dispositivos de proteção e controle, relacionados ao

				acionamento de máquinas elétricas.
--	--	--	--	------------------------------------

BIBLIOGRAFIA

CARVALHO, Geraldo. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. São Paulo: Érica, 2006.

CHAPMAN, Stephan J. **Fundamentos de máquinas elétricas**. 5. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2014.

KOSOW, Irving L. **Máquinas elétricas e transformadoras**. 11. ed. Porto Alegre: Globo, 1986.

UMANS, Stephen de. **Máquinas elétricas Fitzgerald e Kingley**. 7. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2014.

Unidade Curricular- MECÂNICA

Carga Horária: 67 horas

Nº	UNIDADE	CONHECIMENTOS
1	Mecânica	1.1 Tecnologia mecânica de materiais 1.2 Metrologia e máquinas térmicas 1.3 Resistência dos materiais 1.4 Elementos de máquinas

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
MECÂNICA	2	67	Entender e aplicar materiais metálicos de engenharia. Aplicar instrumentos de medidas mecânicas.	Analisar a tecnologia, as características e as propriedades dos materiais empregados em mecânica.

			<p>Compreender o funcionamento das máquinas térmicas e dos elementos de máquinas.</p> <p>Compreender dispositivos de proteção e controle, relacionados à mecânica.</p>	<p>Entender sobre metrologia e máquinas térmicas.</p> <p>Correlacionar a resistência dos materiais mecânicos na sua aplicabilidade.</p>
--	--	--	--	---

BIBLIOGRAFIA

ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André R. de. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. São Paulo: Manole, 2008.

BEER, Ferdinand P.; DEWOLF, John T. **Mecânica dos materiais**. São Paulo: Mc Graw Hill. 7. ed. 2015

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistência dos materiais: para entender e gostar**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

BUDYNAS, Richard G.; KEITH NISBETT, J. **Elementos de máquinas de Shigley**. 10. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2016.

FILIPO FILHO, Guilherme. **Máquinas térmicas estáticas e dinâmicas**. São Paulo: Érika, 2014.

GUEDES, Pedro. **Metrologia industrial**. São Paulo: Lidel-Zamboni, 2011.

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas**. 9. ed. São Paulo: Erika, 2009.

SCHON, Claudio G. **Mecânica dos materiais: fundamentos e tecnologia do comportamento mecânico**. Rio de Janeiro: Campus, 2013.

SILVA, Lucas F. M. da; GOMES, J. F. Silva. **Introdução à resistência dos materiais**. Porto-Portugal: Publindustria, 2015.

Unidade Curricular- PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

Carga Horária: 167 horas

Nº	UNIDADE	CONHECIMENTOS
----	---------	---------------

1	Processos de Fabricação	1.1 Conformação Mecânica de Materiais 1.2 Soldagem 1.3 Usinagem
----------	--------------------------------	---

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	5	167	<p>Aplicar os processos de conformação mecânica dos materiais: fundição, solda, usinagem e CNC na eletromecânica.</p> <p>Compreender os processos de usinagem convencional na eletromecânica.</p> <p>Compreender os dispositivos de proteção e controle nos processos de fabricação.</p>	<p>Entender os processos de conformação mecânica dos materiais: fundição, solda, usinagem e CNC na eletromecânica.</p> <p>Avaliar as características e propriedades dos processos de usinagem convencional na eletromecânica.</p> <p>Correlacionar dispositivos de proteção e controle na aplicação dos processos de fabricação.</p>

BIBLIOGRAFIA

CETLIM, Paulo Roberto & HELMAN, Horácio. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. 2. ed. São Paulo: Empório do Livro, 2005.

FERRARESI, Dino. **Fundamentos da usinagem dos metais**. São Paulo: Blucher, 2000.

FITZPATRICK, Michael. **Introdução a usinagem com CNC**. São Paulo: Mc Graw Hill, 2013.

GEARY, Don; MILLER, Rex. **Soldagem**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SCHAEFFER, Lirio. **Conformação dos metais: metalurgia e mecânica**. Porto Alegre: Rigel, 1995.

SCHAEFFER, Lirio; ROCHA, Alexandre da Silva. **Conformação mecânica**. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2007.

SANTOS, Carlos Eduardo Figueiredo dos. **Processos de soldagem**. São Paulo: Erika, 2014.

Unidade Curricular- PROJETOS EM ELETROMECAÂNICA

Carga Horária: 67 horas

Nº	UNIDADE	CONHECIMENTOS
1	Desenho técnico	1.1 Desenho Técnico e Geometria Descritiva 1.2 Desenho Assistido por Computador (CAD)
2	Projetos mecânicos e elétricos	2.1 Projetos de instalações Mecânicas 2.2 Projetos de instalações Elétricas.

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
PROJETOS EM ELETROMECAÂNICA	2	67	<p>Estudar e aplicar a representação gráfica de desenho técnico em projetos eletromecânica.</p> <p>Estudar e aplicar a geometria descritiva na produção dos projetos elétricos e mecânicos.</p> <p>Desenvolver projetos em eletromecânica empregando softwares específicos.</p>	<p>Interpretar as normas técnicas referentes à elaboração dos projetos em eletromecânica.</p> <p>Selecionar e aplicar as convenções de desenho técnico e geometria descritiva na elaboração de projetos elétricos e mecânicos.</p> <p>Ler e interpretar projetos eletromecânicos.</p> <p>Desenvolver estudos preliminares de projetos de instalações mecânicas e elétricas.</p>

--	--	--	--	--

BIBLIOGRAFIA

CAVALIN, Geraldo; CERV ELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**, 14. ed. Curitiba: Base, 2008.

CREDER, Helio. **Instalações elétricas**. 16ª ed. São Paulo: LTC, 2016.

CRUZ, Micheli Davi da. **Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação**. São Paulo: Érica, 2010.

NISKIER, Julio; Macintyre, A. J. **Instalações elétricas**. São Paulo: LTC, 2013.

RIBEIRO, Antônio Clerio; PEREZ, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. **Curso de desenho técnico e Auto-CAD**. São Paulo: Pearson, 2013.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **Tubulações industriais: materiais projetos e montagem**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Unidade Curricular- SEGURANÇA NO TRABALHO

Carga Horária: 33 horas

Nº	UNIDADES	CONHECIMENTOS
1	Prevenção de Acidentes	1.1 Atos inseguros 1.2 Condições inseguras 1.3 Riscos ambientais 1.4 Equipamentos de proteção. 1.5 Normas regulamentadoras
2	Primeiros socorros	2.1 Materiais necessários para emergência 2.2 Tipos de emergência e como prestar primeiros socorros. 2.3 Respiração artificial 2.4 Parada cardíaca, hemorragia, queimaduras, fraturas.
3		3.1 Transmissão do calor 3.2 Classes de fogo

Prevenção e combate a incêndios	3.3 Extintores e as classes de incêndio
--	---

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
SEGURANÇA DO TRABALHO	1	33	<p>Conhecer e avaliar os riscos à saúde e suas consequências nos ambientes de trabalho.</p> <p>Conhecer e aplicar os processos e técnicas de orientação e educação para a segurança no trabalho e biossegurança possíveis, conforme as normas regulamentadoras.</p> <p>Conhecer a legislação e normas de segurança do trabalho.</p> <p>Reconhecer os elementos básicos de prevenção de acidentes no trabalho.</p> <p>Aplicar as prescrições normativas relativas à prevenção de acidentes, noções de primeiros socorros e prevenção e combate a incêndios.</p> <p>Conhecer os EPI's e fazer o correto uso deles.</p>	<p>Identificar nos ambientes de serviço os fatores de risco a si próprio e aos demais colaboradores.</p> <p>Atuar como agente educativo nas questões relativas à saúde e segurança no trabalho, prestando informações e esclarecimentos a outras categorias profissionais e à população em geral.</p> <p>Identificar a necessidade de conservação e manutenção dos materiais, instrumentos de aferição e equipamentos de segurança.</p> <p>Conhecer as Normas Regulamentadoras pertinentes à Segurança do Trabalho.</p> <p>Prevenir e auxiliar no controle de doenças e acidentes de trabalho.</p> <p>Fazer o correto uso dos EPI's.</p>

BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, Rildo Pereira; BARSANO, Paulo Roberto. **Higiene e segurança do trabalho**. São Paulo: Érica, 2014.

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MATTOS, Ubirajara A. de Oliveira; MACEDO, Francisco Soares. **Higiene e segurança do trabalho**. Elsevier Campus, 2011.

Unidade Curricular- SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS

Carga Horária: 67 horas

Nº	UNIDADES	CONHECIMENTOS
1	Eletropneumática	1.1 Produção, tratamento e transmissão de ar comprimido. 1.2 Dispositivos de controle e acionamento eletropneumáticos. 1.3 Dispositivos de controle elétrico/eletrônico. 1.4 Atuadores pneumáticos 1.5 Circuitos eletropneumáticos.
2	Pneumática	2.1 Dispositivos de controle e acionamento pneumático. 2.2 Circuitos pneumáticos
3	Eletrohidráulica	3.1 Acionamento hidráulico 3.2 Dispositivos de controle e acionamento eletrohidráulicos 3.3 Atuadores hidráulicos 3.4 Circuitos eletrohidráulicos

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS	2	67	Entender e aplicar os componentes pneumáticos e eletropneumáticos na automação de processos. Compreender a aplicação dos componentes eletrohidráulicos na automação	Avaliar as características e propriedades dos dispositivos de controle elétrico/eletrônico, dos atuadores pneumáticos e circuitos eletropneumáticos.

			de processos e sistemas eletromecânicos.	<p>Entender o funcionamento dos dispositivos de controle e acionamento pneumático e dos circuitos pneumáticos.</p> <p>Compreender sobre o acionamento hidráulico, os dispositivos de controle e acionamento eletrohidráulicos.</p> <p>Interpretar sobre os atuadores hidráulicos e conhecer os circuitos eletrohidráulicos.</p>
--	--	--	--	---

BIBLIOGRAFIA

BOLLMANN, Arno. **Fundamentos da automação industrial pneumática**. São Paulo: ABHP – Associação Brasileira de Hidráulica e Pneumática, 1997.

BONACORSO, Nelson Gauze. **Automação eletropneumática**. 10. ed. São Paulo: Erica. 1997.

PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial**: pneumática teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

b) Plano de Estágio OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO com ato de aprovação do NRE

1 Identificação da Instituição de Ensino

- Nome do estabelecimento:
- Entidade mantenedora:
- Endereço (rua, n.º., bairro):
- Município:

- NRE:

2 Identificação do curso

- Habilitação:
- Eixo Tecnológico:
- Carga horária total:
- Do curso: _____ horas
- Do estágio: _____ horas

3 Coordenação de Estágio

- Nome do professor (es):
- Ano letivo:

4 Justificativa

- Concepções (educação profissional, curso, currículo, estágio)
- Inserção do aluno no mundo do trabalho
- Importância do estágio como um dos elementos constituintes de sua formação
- O que distingue o estágio das demais disciplinas e outros elementos que justifiquem a realização do estágio

5 Objetivos do Estágio

6 Local (ais) de realização do Estágio

7 Distribuição da Carga Horária (por semestre, período...)

8 Atividades do Estágio

9 Atribuições do Estabelecimento de Ensino

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
PLANO DE CURSO TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA – INTEGRADO**



10 Atribuições do Coordenador

11 Atribuições do Órgão/instituição que concede o Estágio

12 Atribuições do Estagiário

13 Forma de acompanhamento do Estágio

14 Avaliação do Estágio

15 Anexos (se houver)

* O Plano de Estágio dos estabelecimentos de ensino que ofertam Cursos Técnicos deve ser analisado pelo Núcleo Regional de Educação que emitirá parecer próprio (Ofício Circular nº 047/2004 – DEP/SEED e Instrução nº 028/2010 – SUED/SEED).

c. Descrição das práticas profissionais previstas

Descrever as práticas que a escola desenvolve em relação ao curso, tais como: palestras, visitas, seminários, análises de projetos e outros.

d. Matriz Curricular

**MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO PROFISSIONAL
ITINERÁRIO FORMATIVO EM TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA**

NRE: <i>inserir código e nome</i>			MUNICÍPIO: <i>inserir código e nome</i>				
INSTITUIÇÃO DE ENSINO: <i>Inserir código e nome</i>							
ENDEREÇO: <i>inserir endereço completo, com bairro, município, CEP</i>							
TELEFONE: <i>inserir DDD e n.º de telefone</i>							
ENTIDADE MANTENEDORA: Governo do Estado do Paraná							
CURSO: Ensino Médio Regular		CÓDIGO:		TURNO:	C.H. Total: 3.000 MAIS 167 HORAS DE ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO		
DIAS LETIVOS ANUAIS: 200			ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022		FORMA: Gradativo		
CÓDIGO_	ÁREAS DO CONHECIMENTO		Componente Curricular		1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE
			ARTE		67	0	0

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
PLANO DE CURSO TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA – INTEGRADO**



— —	FORMAÇÃO GERAL BÁSICA – FGB	LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS	EDUCAÇÃO FÍSICA	67	0	67		
			LÍNGUA INGLESA	67	67	0		
			LÍNGUA PORTUGUESA	100	100	133		
		CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	FILOSOFIA	67	0	0		
			GEOGRAFIA	67	67	0		
			HISTÓRIA	67	66	0		
			SOCIOLOGIA	0	66	0		
		MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	MATEMÁTICA	100	100	133		
		CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	FÍSICA	66	0	67		
			QUÍMICA	66	67	0		
			BIOLOGIA	66	67	0		
		TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA				24	18	12
		TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA				800	600	400
		PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA			PROJETO DE VIDA	67	34	33
					EDUCAÇÃO FINANCEIRA	33	33	33
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA				3	2	2		
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA E PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA				27	20	14		
C Ó D I G O — — — — — —	PARTE FLEXÍVEL	ITINERÁRIO FORMATIVO INTEGRADO EM ELETROMECÂNICA	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL		67			
			ELETRICIDADE e INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	67	67			
			ELETRÔNICA		67	67		
			GESTÃO AMBIENTAL			33		
			MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS			67		
			MÁQUINAS ELÉTRICAS			67		
			MECÂNICA		67	67		
			PROCESSOS DE FABRICAÇÃO		67	100		
			PROJETOS EM ELETROMECÂNICA			67		
			SEGURANÇA DO TRABALHO	33				
			SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS			67		
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS				3	10	16		
TOTAL DE HORAS-RELÓGIO PARTE FLEXÍVEL				200	400	600		
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS^{2,3}				30	30	30		
TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAL				1000	1000	1000		
TOTAL DE HORAS ESTÁGIO SUPERVISIONADO					67	100		

¹Matriz Curricular de acordo com a LDB 9394/96

²Serão ofertadas 06 aulas de 50 minutos por dia, totalizando 5 horas diárias.

³No turno da noite serão ofertadas 05 aulas presenciais diárias de 50 minutos de 2ª a 6ª feira, acrescidas de atividades não presenciais equivalentes a 05 aulas semanais de 50 minutos, totalizando 30 aulas na semana, conforme prevê a Deliberação n. 04/2021 – CEE-PR, a serem orientadas pela DEDUC na forma de complementação de carga horária.

**MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO PROFISSIONAL
ITINERÁRIO FORMATIVO EM TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA**

NRE: <i>insirir código e nome</i>			MUNICÍPIO: <i>insirir código e nome</i>		
INSTITUIÇÃO DE ENSINO: <i>Insirir código e nome</i>					
ENDEREÇO: <i>insirir endereço completo, com bairro, município, CEP</i>					
TELEFONE: <i>insirir DDD e n.º de telefone</i>					
ENTIDADE MANTENEDORA: Governo do Estado do Paraná					
CURSO: Ensino Médio Regular		CÓDIGO:	TURNO:	C.H. Total: 3.000 mais 167 horas de Estágio Profissional Supervisionado	
DIAS LETIVOS ANUAIS: 200		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022		FORMA: Gradativo	
	ÁREAS DO CONHECIMENTO	Componente Curricular		1ª SÉRIE	2ª SÉRIE
					3ª SÉRIE

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
PLANO DE CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÔNICA – INTEGRADO**



CÓDIGO_	FORMAÇÃO GERAL BÁSICA – FGB	LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS	ARTE	2	0	0			
			EDUCAÇÃO FÍSICA	2	0	2			
			LÍNGUA INGLESA	2	2	0			
			LÍNGUA PORTUGUESA	3	3	4			
		CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	FILOSOFIA	2	0	0			
			GEOGRAFIA	2	2	0			
			HISTÓRIA	2	2	0			
			SOCIOLOGIA	0	2	0			
		MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	MATEMÁTICA	3	3	4			
		CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	FÍSICA	2	0	2			
			QUÍMICA	2	2	0			
			BIOLOGIA	2	2	0			
		TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA				24	18	12	
		TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA				800	600	400	
		PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA			PROJETO DE VIDA	2	1	1	
			EDUCAÇÃO FINANCEIRA	1	1	1			
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA				3	2	2			
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA E PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA				27	20	14			
				T	P	T	P	T	P
CÓDIGO	FORMAÇÃO TÉCNICA OBRIGATÓRIA	ITINERÁRIO FORMATIVO INTEGRADO EM ELETROMECAÔNICA	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL			2			
			ELETRICIDADE e INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2		2			
			ELETRÔNICA		1	1			2
			GESTÃO AMBIENTAL				1		
			MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS						2
			MÁQUINAS ELÉTRICAS						2
			MECÂNICA			2			2
			PROCESSOS DE FABRICAÇÃO		1	1			3
			PROJETOS EM ELETROMECAÔNICA						2
			SEGURANÇA DO TRABALHO	1					
			SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS					1	1
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS				3	10	16			
TOTAL DE HORAS-RELÓGIO PARTE FLEXÍVEL				200	400	600			
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS^{2,3}				30	30	30			
TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAL				1000	1000	1000			
TOTAL DE HORAS ESTÁGIO SUPERVISIONADO					67	100			

¹ Matriz Curricular de acordo com a LDB 9394/96

² Serão ofertadas 06 aulas de 50 minutos por dia, totalizando 5 horas diárias.

³ No turno da noite serão ofertadas 05 aulas presenciais diárias de 50 minutos de 2ª a 6ª feira, acrescidas de atividades não presenciais equivalentes a 05 aulas semanais de 50 minutos, totalizando 30 aulas na semana, conforme prevê a Deliberação n. 04/2021 – CEE-PR, a serem orientadas pela DEDUC na forma de complementação de carga horária.

⁴ A instituição de ensino deverá optar pela oferta da Língua Inglesa I ou da Língua Espanhola.

e) ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

Tomando como referência as “Diretrizes Curriculares da Educação Profissional para a Rede Pública do Paraná”, é importante apresentar os encaminhamentos metodológicos como parte integrante do Plano de curso **Técnico em**

Eletromecânica, tanto na sua forma integrada quanto subsequente, para organização das práticas pedagógicas a serem desenvolvidas ao longo do curso.

Considerando que as ações pedagógicas dos professores de acordo com as Diretrizes supracitadas objetivam atender as necessidades dos estudantes, tendo em vista o perfil profissional, o compromisso com a formação profissional e da cidadania, a apropriação dos conhecimentos, a reflexão crítica e a autonomia, faz-se necessário assumir a concepção da Educação Profissional e seus princípios:

O trabalho como princípio educativo

O trabalho enquanto categoria ontológica explica que o homem é diferente dos outros animais, pois é por meio da ação consciente do trabalho, que o homem é capaz de criar a sua própria existência. Portanto, é na relação Homem-Homem e Homem-Natureza, que se situa a compreensão da escola politécnica na Educação Profissional.

A organização curricular integrada da Educação Profissional, considerando a categoria do TRABALHO, agrega como elementos integradores a CIÊNCIA, a CULTURA e a TECNOLOGIA, pois a:

- CIÊNCIA é produção de conhecimentos sistematizados social e historicamente pelo homem.
- CULTURA, o processo dinâmico de criação e representações sociais manifestas pelo homem por meio de símbolos.
- TECNOLOGIA, a construção social que decorre das relações sociais, ou seja, das organizações políticas e econômicas da sociedade. A tecnologia é “mediação entre ciência (apreensão e desvelamento do real) e produção (intervenção) no real”. (RAMOS, 2004; 2005 apud BRASIL, 2007, p. 44).

Essas dimensões articuladas devem promover o equilíbrio entre atuar praticamente e trabalhar intelectualmente.

Assim, o tratamento metodológico deve privilegiar a relação entre teoria e a prática e entre a parte e a totalidade, fazendo com que haja integração entre os conteúdos nas dimensões disciplinar e interdisciplinar.

O princípio da integração

A integração é o princípio norteador da práxis pedagógica na Educação Profissional e articula as dimensões disciplinar e interdisciplinar

Disciplinar significa os campos do conhecimento que podemos reconhecê-los como sendo os conteúdos que estruturam o currículo – conteúdos estruturantes.

As disciplinas, por sua vez, são os pressupostos para a interdisciplinaridade, na medida em que as relações que se estabelecem por meio dos conceitos da relação teoria e prática extrapolam os muros da escola e, permitem ao estudante a compreensão da realidade e dos fenômenos inerentes a ela para além das aparências:

A interdisciplinaridade, como método, é a reconstituição da totalidade pela relação entre os conceitos originados a partir de distintos recortes da realidade; isto é, dos diversos campos da ciência representados em disciplinas. (RAMOS, 2007; mimeo)

Assim, os encaminhamentos metodológicos exigem uma organização dos conteúdos que permita aos estudantes se apropriarem dos conceitos fundamentais das disciplinas no contexto da interdisciplinaridade e da integração.

2 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Os encaminhamentos metodológicos devem considerar os princípios e concepção da integração, na perspectiva de garantir uma formação politécnica aos estudantes da Educação Profissional.

A politecnia nesse contexto significa dominar os princípios da ciência e as suas diferentes técnicas, no contexto do processo produtivo – TRABALHO, e não no seu sentido restrito do conjunto de muitas técnicas.

Nesse sentido, a intervenção do professor por meio do ato de ensinar deve ser intencional na medida em que ele se compromete com uma educação de qualidade e uma formação profissional para o mundo do trabalho. Assim, é importante ressaltar também o papel da escola e, para tanto, o reafirmamos com Libâneo:

[...] a escola tem, pois o compromisso de reduzir a distância entre a ciência cada vez mais complexa e a cultura de base produzida

no cotidiano, e a provida pela escolarização. Junto a isso tem, também o compromisso de ajudar os alunos a tornarem-se sujeitos presentes, capazes de construir elementos categoriais de compreensão e apropriação crítica da realidade. (LIBÂNEO, 1998, p. 9)

Os conteúdos aqui mencionados não são quaisquer conteúdos, trata-se dos “conhecimentos construídos historicamente e que se constituem, para o trabalhador, em pressupostos a partir dos quais se podem construir novos conhecimentos no processo investigativo e compreensão do real.” (RAMOS, 2005, p.107)

Portanto, como **encaminhamentos metodológicos** indica-se as proposições apontadas por Marise Ramos:

a) **Problematização dos Fenômenos**

Trata-se de usar a metodologia da problematização, no sentido de desafiar os estudantes a refletirem sobre a realidade que os cerca na perspectiva de buscar soluções criativas e originais para os problemas que se apresentam a respeito dessa realidade:

*Problematizar fenômenos – fatos e situações significativas e relevantes para compreendermos o mundo em que vivemos, bem como processos tecnológicos da área profissional para a qual se pretende formar [...] como **ação prática**.*

Isso significa:

- *Elaborar questões sobre os fenômenos, fatos e situações.*
- *Responder às questões elaboradas à luz das teorias e conceitos já formulados sobre o(s) objeto(s) estudados – conteúdos de ensino.*

b) **Explicitação de Teorias e Conceitos**

A partir de uma situação problema indicada para reflexão, análise e solução, deixar claro para os estudantes quais conceitos e quais teorias dão suporte para a apreensão da realidade a ser estudada:

Explicitar teorias e conceitos fundamentais para a compreensão do(s) objetivo(s) estudados nas diversas perspectivas em que foi problematizada.

Nesse sentido, é importante:

- *Localizá-los nos respectivos campos da ciência (áreas do conhecimento, disciplinas científicas e/ou profissionais).*
- *Identificar suas relações com outros conceitos do mesmo campo (disciplinaridade) e de campos distintos do saber (interdisciplinaridade).*

c) Classificação dos Conceitos–Conhecimentos

Os “conhecimentos desenvolvidos na perspectiva da sua utilização pelas pessoas são de **formação geral** e fundamentam quaisquer **conhecimentos específicos** desenvolvidos com o objetivo de formar profissionais”.

Situar os conceitos como conhecimentos de formação geral e específica, tendo como referência a base científica dos conceitos e sua apropriação tecnológica, social e cultural.

Nessa dimensão, estarão os conhecimentos que, uma vez apropriados, permitem às pessoas formularem, agirem, decidirem frente a situações próprias de um processo produtivo. Esses conhecimentos correspondem a desdobramentos e aprofundamentos conceituais restritos em suas finalidades e aplicações, bem como as técnicas procedimentais necessárias à ação em situações próprias a essas finalidades.

d) Organização dos Componentes Curriculares e as Práticas Pedagógicas

As opções pedagógicas implicam em redefinir os processos de ensino, pensando no sujeito que aprende (estudante) de modo a considerar a realidade objetiva (totalidade histórica).

Organizar os componentes curriculares e as práticas pedagógicas, visando a corresponder, nas escolhas, nas relações e nas realizações, ao pressuposto da totalidade do real como síntese das múltiplas determinações.

São ações pedagógicas no contexto dos processos de ensino:

- *Proposições de desafios e problemas.*
- *Projetos que envolvam os estudantes, no sentido de apresentar ações resolutivas – projetos de intervenção.*
- *Pesquisas e estudos de situações na perspectiva de atuação direta na realidade.*

Os pressupostos que dão suporte ao currículo ancorado nos encaminhamentos metodológicos apresentados, de fato, se diferenciam de um currículo que tem como referência a reprodução de atividades na perspectiva do currículo tradicional que cinde com o princípio da integração. (RAMOS, 2005, p.122)

REFERÊNCIAS

LIBÂNEO, J. C. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** São Paulo: Cortez, 1998.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. **Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação especial.** In: Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica. Brasília: MEC, SETEC, 2008.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Diretrizes da Educação Profissional: Fundamentos Políticos e Pedagógicos. Curitiba: SEED – PR, 2006.

_____. **Orientações Curriculares para o Curso de Formação de Docentes da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, em nível médio na modalidade Normal.** Curitiba: SEED – PR, 2014.

RAMOS, M. N. O projeto de ensino médio sob os princípios do trabalho, da ciência e da cultura. In: FRIGOTTO, G. e CIAVATTA, M. **Ensino Médio: ciência, cultura e trabalho.** Brasília: MEC/SEMTEC, 2004.

_____. (org.) **Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições.** São Paulo: Cortez, 2005.

_____. (org.) **Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições.** São
Concepção do Ensino Médio Integrado, 2007. Disponível em:
<http://www.iiep.org.br/curriculo_integrado.pdf>. Acesso em 20/07/2015.

IX - SISTEMA DE AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS, COMPETÊNCIAS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

1 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

1.1 DA CONCEPÇÃO

Os pressupostos apontados pela legislação indicam uma concepção de avaliação ancorada nos princípios da educação politécnica e omnilateral, que considera o sujeito da aprendizagem um ser histórico e social, capaz de intervir na realidade por meio dos conhecimentos apropriados no seu percurso formativo.

Sendo assim, se a Educação Profissional se pauta no princípio da integração, não se pode e não se deve avaliar os estudantes de forma compartimentalizada. Formação integral significa pensar o sujeito da aprendizagem “por inteiro”, portanto avaliação contextualizada na perspectiva da unidade entre o planejamento e a realização do planejado. Nesse sentido, a avaliação da aprendizagem é parte integrante da prática educativa social.

Além do princípio da integração, a avaliação da aprendizagem nessa concepção, ancora-se também nos princípios do TRABALHO, numa perspectiva criadora ao possibilitar o homem trabalhar como o novo, construir, reconstruir, reinventar, combinar, assumir riscos, após avaliar, e, da CULTURA, pois adquire um significado cultural na mediação entre educação e cultura, quando se refere aos valores culturais e à maneira como são aceitos pela sociedade.

A sociedade não se faz por leis. Faz-se com homens e com ciência. A sociedade nova cria-se por intencionalidade e não pelo somatório de improvisos individuais. E nessa intencionalidade acentua-se a questão: A escola está em crise porque a sociedade está em crise. Para entender a crise da escola, temos que entender a crise da sociedade. E para se entender a crise da sociedade tem-se que entender da sociedade não apenas de rendimento do aluno em sala de aula. Expandem-se, assim, as fronteiras de exigência para os

homens, para os professores; caso os mesmos queiram dar objetivos sociais, transformadores à educação, ao ensino, à escola, à avaliação. (NAGEL, 1985, p. 30)

Nessa perspectiva, a avaliação revela o seu sentido pedagógico, ou seja, revela os resultados das ações presentes, as possibilidades das ações do futuro e as práticas que precisam ser transformadas.

1.2 DAS DIMENSÕES

A partir da concepção de avaliação anteriormente apresentada, decorrem as práticas pedagógicas, em uma perspectiva de transformação, onde as ações dos professores não podem ser inconscientes e irrefletidas, mas transparentes e intencionais. Nesse sentido, apresentam-se as três dimensões da avaliação que atendem esses pressupostos:

a) Diagnóstica

Nessa concepção de avaliação, os aspectos qualitativos da aprendizagem predominam sobre os aspectos quantitativos, ou seja, o importante é o diagnóstico voltado para as dificuldades que os estudantes apresentam no percurso da sua aprendizagem. Nesse sentido, é importante lembrar que o diagnóstico deve desconsiderar os objetivos propostos, metodologias e procedimentos didáticos.

A avaliação deverá ser assumida como um instrumento de compreensão do estágio de aprendizagem em que se encontra o aluno, tendo em vista a tomar decisões suficientes e satisfatórias para que possa avançar no seu processo de aprendizagem. (LUCKESI, 1995, p. 81)

Nesse sentido, considerando a principal função da escola que é ensinar e, os estudantes aprenderem o que se ensina, a principal função da avaliação é, nesse contexto, apontar/indicar para o professor as condições de apropriação dos conteúdos em que os estudantes se encontram – diagnóstico.

De acordo com a Deliberação nº 07/99 – CEE/PR:

Art. 1º. - a avaliação deve ser entendida como um dos aspectos do ensino pelo qual o professor estuda e interpreta os dados da aprendizagem e de seu próprio trabalho, com as finalidades de acompanhar e aperfeiçoar o processo de aprendizagem dos

alunos, bem como diagnosticar seus resultados e atribuir-lhes valor.

§ 1º. - a avaliação deve dar condições para que seja possível ao professor tomar decisões quanto ao aperfeiçoamento das situações de aprendizagem.

§ 2º. - a avaliação deve proporcionar dados que permitam ao estabelecimento de ensino promover a reformulação do currículo com adequação dos conteúdos e métodos de ensino.

§ 3º. - a avaliação deve possibilitar novas alternativas para o planejamento do estabelecimento de ensino e do sistema de ensino como um todo. (PARANÁ, 1999, p. 01)

Dessa forma, o professor, diante do diagnóstico apresentado, terá condições de reorganizar os conteúdos e as suas ações metodológicas, caso os estudantes não estejam aprendendo.

b) Formativa

A dimensão formativa da avaliação se articula com as outras dimensões. Nesse sentido, ela é formativa na medida em que, na perspectiva da concepção integradora de educação, da formação politécnica também integra os processos de formação omnilateral, pois aponta para um aperfeiçoamento desses processos formativos seja para a vida, seja para o mundo do trabalho. Essa é a essência da avaliação formativa.

Os pressupostos colocados pela Resolução nº 06/2012 – CNE/CEB, já referenciada, indica uma concepção de educação ancorada no materialismo histórico. Isso significa que a avaliação também agrega essa concepção na medida em que objetiva que a formação dos estudantes incorpore as dimensões éticas e de cidadania. Assim, “o professor da Educação Profissional deve ser capaz de permitir que seus alunos compreendam, de forma reflexiva e crítica, os mundos do trabalho, dos objetos e dos sistemas tecnológicos dentro dos quais estes evoluem”. (MACHADO, 2008, p. 18).

Nesse caso, a avaliação de caráter formativo permite aos professores a reflexão sobre as suas ações pedagógicas e, nesse processo formativo, replanejá-las e reorganizá-las na perspectiva da inclusão, quando acolhe os estudantes com as suas dificuldades e limitações e aponta os caminhos de superação, em um “ato amoroso”. (LUCKESI, 1999, p.168)

c) Somativa

O significado e a proposta da avaliação somativa é o de fazer um balanço do percurso da formação dos estudantes, diferentemente do modelo tradicional de caráter classificatório. O objetivo não é o de mensurar os conhecimentos apropriados, mas avaliar os itinerários formativos, na perspectiva de intervenções pedagógicas para a superação de dificuldades e avanços no processo.

Apesar de a terminologia somativa dar a ideia de “soma das partes”, na concepção de avaliação aqui apresentada, significa que, no processo avaliativo o professor deverá considerar as produções dos estudantes realizadas diariamente por meio de instrumentos e estratégias diversificadas e, o mais importante, manter a integração com os conteúdos trabalhados – critérios de avaliação.

É importante ressaltar que a legislação vigente – Deliberação 07/99-CEE/PR, traz no seu artigo 6º, parágrafos 1º e 2º, o seguinte:

Art. 6º - Para que a avaliação cumpra sua finalidade educativa, deverá ser contínua, permanente e cumulativa.

§ 1º – A avaliação deverá obedecer à ordenação e à sequência do ensino aprendizagem, bem como a orientação do currículo.

§ 2º – Na avaliação deverão ser considerados os resultados obtidos durante o período letivo, num processo contínuo cujo resultado final venha incorporá-los, expressando a totalidade do aproveitamento escolar, tomando a sua melhor forma.

O envolvimento dos estudantes no processo de avaliação da sua aprendizagem é fundamental. Nesse sentido, a autoavaliação é um processo muito bem aceito no percurso da avaliação diagnóstica, formativa e somativa. Nele, os estudantes refletem sobre suas aprendizagens e têm condições de nelas interferirem.

1.3 DOS CRITÉRIOS

Critério no sentido restrito da palavra que dizer aquilo que serve de base para a comparação, julgamento ou apreciação. No entanto, no processo de avaliação da aprendizagem significa os princípios que servem de base para avaliar a qualidade do ensino. Assim, os critérios estão estritamente integrados aos conteúdos.

Para cada conteúdo elencado, o professor deve ter a clareza do que efetivamente deve ser trabalhado. Isso exige um planejamento cuja organização contemple todas as atividades, todas as etapas do trabalho docente e dos estudantes,

ou seja, em uma decisão conjunta todos os envolvidos com o ato de educar apontem, nesse processo, o que ensinar, para que ensinar e como ensinar.

Portanto, estabelecer critérios articulados aos conteúdos pertinentes às disciplinas é essencial para a definição dos instrumentos avaliativos a serem utilizados no processo ensino e aprendizagem. Logo, estão critérios e instrumentos intimamente ligados e devem expressar no Plano de Trabalho Docente a concepção de avaliação na perspectiva formativa e transformadora.

1.4 DOS INSTRUMENTOS

Os instrumentos avaliativos são as formas que os professores utilizam no sentido de proporcionar a manifestação dos estudantes quanto a sua aprendizagem. Segundo LUCKESI (1995, p.177, 178,179), devem-se ter alguns cuidados na operacionalização desses instrumentos, quais sejam:

- 1 ter ciência de que, por meio dos instrumentos de avaliação da aprendizagem, estamos solicitando ao educando que manifeste a sua intimidade (seu modo de aprender, sua aprendizagem, sua capacidade de raciocinar, de poetizar, de criar histórias, seu modo de entender e de viver, etc.);
- 2 construir os instrumentos de coleta de dados para a avaliação (sejam eles quais forem), com atenção aos seguintes pontos:
 - articular o instrumento com os conteúdos planejados, ensinados e aprendidos pelos educandos, no decorrer do período escolar que se toma para avaliar;
 - cobrir uma amostra significativa de todos os conteúdos ensinados e aprendidos de fato “- conteúdos essenciais;
 - compatibilizar as habilidades (motoras, mentais, imaginativas...) do instrumento de avaliação com as habilidades trabalhadas e desenvolvidas na prática do ensino aprendizagem;
 - compatibilizar os níveis de dificuldade do que está sendo avaliado com os níveis de dificuldade do que foi ensinado e aprendido;
 - usar uma linguagem clara e compreensível, para salientar o que se deseja pedir. Sem confundir a compreensão do educando no instrumento de avaliação;
 - construir instrumentos que auxiliem a aprendizagem dos educandos, seja pela demonstração da essencialidade dos conteúdos, seja pelos exercícios inteligentes, ou pelos aprofundamentos cognitivos propostos.
- 3 [...] estarmos atentos ao processo de correção e devolução dos instrumentos de avaliação da aprendizagem escolar aos educandos:
 - quanto à correção: não fazer espalhafato com cores berrantes;
 - quanto à devolução dos resultados: o professor deve, pessoalmente, devolver os instrumentos de avaliação de aprendizagem aos educandos, comentando-os, auxiliando-os a se autocompreender em seu processo pessoal de estudo, aprendizagem e desenvolvimento.

1.5 DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Em atendimento às Diretrizes para Educação Profissional definidas pela Resolução nº 06/2012 – CNE/CEB, no seu artigo 34,

Art. 34 – A avaliação da aprendizagem dos estudantes visa à sua progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como dos resultados ao longo do processo sobre os de eventuais provas finais. (MEC, 2012)

Diante do exposto, a avaliação será entendida como um dos aspectos de ensino pelo qual o professor estuda e interpreta os dados da aprendizagem dos estudantes e das suas ações pedagógicas, com as finalidades de acompanhar, diagnosticar e aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem em diferentes situações metodológicas.

A avaliação será expressa por notas, sendo a mínima para aprovação – 6,0 (seis vírgula zero), conforme a legislação vigente.

Recuperação de Estudos

De acordo com a legislação vigente, o aluno cujo aproveitamento escolar for insuficiente será submetido à recuperação de estudos de forma concomitante ao período letivo.

1.6 DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS **(somente no subsequente)**

Os Cursos integrados não preveem aproveitamento de conhecimentos, competências e experiências anteriores, considerando que o estudante é egresso do Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 06/2012**. Brasília: MEC, 2012.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **A avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

NAGEL, Lizia Helena. **Avaliação, sociedade e escola: fundamentos para reflexão**. Curitiba, Secretaria de Estado da Educação-SEED/PR, 1985.

PARANÁ. Conselho Estadual de Educação. **Deliberação 07/1999**. Curitiba: CEE-PR, 1999.

_____. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes da educação profissional: fundamentos políticos e pedagógicos**. Curitiba: SEED/ PR, 2006.

X – ARTICULAÇÃO COM O SETOR PRODUTIVO

A articulação com o setor produtivo estabelecerá uma relação entre o estabelecimento de ensino e instituições que tenham relação com o Curso Técnico em Eletromecânica, nas formas de entrevistas, visitas, palestras, reuniões com temas específicos com profissionais das Instituições conveniadas.

Anexar os termos de convênio firmados com empresas e outras instituições vinculadas ao curso.

XI – PLANO DE AVALIAÇÃO DO CURSO

O Curso será avaliado com instrumentos específicos, construídos pelo apoio pedagógico do estabelecimento de ensino para serem respondidos (amostragem de metade mais um) por alunos, professores, pais de alunos, representante(s) da comunidade, conselho escolar, APMF.

Os resultados tabulados serão divulgados, com alternativas para solução.

XII – INDICAÇÃO DO COORDENADOR DE CURSO

Deverá ser graduado com habilitação específica e experiência comprovada.

XIII – RECURSOS MATERIAIS

- a) **Biblioteca:** (em espaço físico adequado e relacionar os itens da bibliografia específica do curso, conter quantidade)
- b) **Laboratório:** indicar o(s) laboratório(s) de Informática e o(s) específico(s) do curso
- c) **Instalações Físicas:** indicar as outras instalações da instituição e ensino, observando os espaços (iluminação, aeração, acessibilidade) e os mobiliários adequados a cada ambiente e ao desenvolvimento do curso
- d) **Equipamentos:** relacionar os equipamentos e materiais essenciais ao curso

XIV – INDICAÇÃO DE PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA MANUTENÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO LABORATÓRIO (quando for o caso)

Deverá ser graduado com habilitação específica.

XV – INDICAÇÃO DO COORDENADOR DE ESTÁGIO – (quando for o caso)

Deverá ser graduado com habilitação específica e experiência comprovada.

XVI – RELAÇÃO DE DOCENTES

COMPONENTE CURRICULAR	HABILITAÇÃO
Formação Geral Básica	
Arte	Profissional Licenciado e habilitado conforme Resolução de Distribuição de Aulas vigente pela Secretaria Estadual de Educação e do Esporte
Educação Física	
Língua Inglesa	
Língua Portuguesa	
Matemática	
Biologia	
Física	
Química	

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
PLANO DE CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA – INTEGRADO**



Filosofia		
Geografia		
História		
Sociologia		
Formação Técnica Obrigatória		
Projeto de Vida		
Educação Financeira		
Automação Industrial	Licenciatura/Bacharelado/ Tecnologia/Pós- Graduação em: Automação Industrial Eletromecânica Eletrônica Eletrônica Industrial Eletrotécnica Eng. De Automação e Eletrônica Industrial Eng. De Controle e Automação Eng. De Energia Eng. De Materiais Eng. Segurança do Trabalho Eng. De Telecomunicações Eng. Elétrica Eng. Eletrônica Eng. Eletrotécnica	Eng. em Manutenção em Eletromecânica Eng. Mecânica Eng. Mecatrônica Fabricação Mecânica Gestão em Processos Industriais Manutenção Industrial Manutenção Industrial de Processos Metalúrgicos Mecânica Mecânica de Precisão/ de Processos Metalúrgicos Mecatrônica Industrial Tecnologia em Telecomunicações
Eletricidade e Instalações Elétricas		
Eletrônica		
Gestão Ambiental		
Manutenção de Máquinas e Equipamentos		
Máquinas Elétricas		
Mecânica		
Processos de Fabricação		
Projetos em Eletromecânica		
Segurança do Trabalho		
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos		

XVII – CERTIFICADOS E DIPLOMAS

- a. **Certificação:** Não haverá certificados no Curso Técnico em Eletromecânica, considerando que não há itinerários alternativos para qualificação.
- b. **Diploma:** Ao concluir o Curso Técnico em Eletromecânica conforme organização curricular aprovada, o aluno receberá o Diploma de Técnico em Eletromecânica.

XVIII – CÓPIA DO REGIMENTO ESCOLAR E/OU ADENDO COM O RESPECTIVO ATO DE APROVAÇÃO DO NRE

(A finalidade é constatar as normas do curso indicado no Plano)

**XIX – ANUÊNCIA DO CONSELHO ESCOLAR DO ESTABELECIMENTO MANTIDO
PELO PODER PÚBLICO**

(ATA OU DECLARAÇÃO COM ASSINATURAS DOS MEMBROS)

XX - PLANO DE FORMAÇÃO CONTINUADA (DOCENTES)

(O estabelecimento deverá descrever o plano de formação continuada)