



Práticas Pedagógicas Integradoras: Investigação Em Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica Da Rede Federal Localizados Na Região Sul Do País

Integrative Pedagogical Practices: Research In Technical Courses Integrated In Mechatronics Of The Federal Network Located In The Southern Region Of The Country

Richard Silva Martins¹

 <https://orcid.org/0000-0001-8066-535x>  <http://lattes.cnpq.br/5072293624645302>

Nei Jairo Fonseca dos Santos Junior²

 <https://orcid.org/0000-0001-8915-4273>  <http://lattes.cnpq.br/8201130764970264>

Marcus Eduardo Maciel Ribeiro³

 <https://orcid.org/0000-0001-5974-3050>  <http://lattes.cnpq.br/5628561909586804>

RESUMO

Este estudo investiga as práticas pedagógicas integradoras na Educação Profissional e Tecnológica, por meio de uma pesquisa exploratória que analisa os Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica de Institutos Federais na região sul do Brasil, identificando seis Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica. A análise destaca elementos que fortalecem tais práticas, como a implementação de estratégias de Prática Profissional Integrada, componentes curriculares de projeto integrador e atividades complementares. Conclui-se que essas práticas abrangem interdisciplinaridade, contextualização e integração, presentes nos Projetos Pedagógicos estudados, revelando uma variedade de configurações, sem uma abordagem única ou exclusiva. Ganha relevo, neste estudo, a intencionalidade educacional da prática pedagógica integradora, que ao articular diferentes disciplinas e áreas de conhecimento, proporciona uma

¹ Tecnólogo em Fabricação Mecânica com Formação Pedagógica. Doutor em Engenharia. Professor do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul). Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul), Novo Hamburgo/RS – Brasil. E-mail: richardmartins@ifsul.edu.br

² Licenciatura em Filosofia. Doutor em Filosofia. Professor do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul). Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul), Novo Hamburgo/RS – Brasil. E-mail: nejunior@ifsul.edu.br

³ Licenciado e Bacharel em Química. Doutor em Educação em Ciências e Matemática. Professor do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul). Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul), Novo Hamburgo/RS – Brasil. E-mail: marcusribeiro@ifsul.edu.br



formação humana mais crítica e abrangente para os estudantes, na expectativa de qualificar as condições de enfrentamento aos desafios complexos do mundo do trabalho.

Palavras-chave: Práticas Pedagógicas Integradoras; Educação Profissional e Educação Tecnológica; Rede Federal; Curso Técnico Integrado em Mecatrônica; Ensino Médio Integrado.

ABSTRACT

This study investigates integrative pedagogical practices in Professional and Technological Education through an exploratory research that analyzes the Pedagogical Projects of Integrated Technical Courses in Mechatronics offered by Federal Institutes in the southern region of Brazil, identifying six Integrated Technical Courses in Mechatronics. The analysis highlights elements that strengthen such practices, such as the implementation of Integrated Professional Practice strategies, integrative project curriculum components, and complementary activities. It is concluded that these practices encompass interdisciplinarity, contextualization, and integration, present in the studied Pedagogical Projects, revealing a variety of configurations, without a single or exclusive approach. This study emphasizes the educational intentionality of integrative pedagogical practice, which, by articulating different disciplines and areas of knowledge, provides a more critical and comprehensive human formation for students, aiming to enhance their ability to face the complex challenges of the world of work.

Keywords: Integrative Pedagogical Practices; Professional Education and Technological Education; Federal Network; Integrated Technical Course in Mechatronics; Integrated High School.

1. INTRODUÇÃO

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) são instituições representantes de uma rede de Educação Profissional e Tecnológica centenária e tradicionalmente orientada à educação da classe trabalhadora. Os IF, com essa denominação, foram criados em 2008 junto com a instituição da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede Federal). Essa nova Rede Federal ampara-se em concepções progressistas, visando superar as perspectivas de educação profissional tradicionalmente instituídas – o tecnicismo e a simplificação/fragmentação do conhecimento (Araujo; Frigoto, 2015; Pacheco, 2015; Silva; Pacheco, 2022).

Conforme Silva e Pacheco (2022, p. 5), “o projeto pensado para os IF teve seu embrião na compreensão da necessidade de incentivo à forma integrada de oferta dos cursos técnicos com o ensino médio, na perspectiva da educação integral”. As bases fundantes dos IF perpassam por aspectos como: a formação humana integral; a cidadania; o trabalho; a ciência; a tecnologia; a cultura; e, também, o educando enquanto produtor do conhecimento (Pacheco, 2015).

Assim, os fundamentos pedagógicos dos IF apontam a idealização de um currículo integrado que favoreça: a) superar a divisão do ser humano entre aquele que pensa e aquele que trabalha, formando, dessa maneira, o cidadão em detrimento de formar o profissional; b) conceber a educação como instrumento para que o educando passe a compreender os mecanismos sociais, sua inserção e papel nos mesmos; c) promover reflexão crítica sobre padrões culturais e das forças produtivas em busca de relações sociais mais justas e igualitárias; d) adotar o trabalho como princípio educativo na perspectiva de que somos sujeitos de nossa história e de nossa realidade; e e) incentivar a autonomia e produção de conhecimento através da pesquisa, ou seja, a pesquisa como princípio pedagógico (Pacheco, 2015; Silva; Pacheco, 2022).



Trata-se, portanto, de uma institucionalidade ousada e construída com direcionamento remetendo ao que Paulo Freire nomina como “inédito viável” (Pacheco, 2020). Essa institucionalidade dos IF, seguindo as pistas de Paulo Freire para o termo, se constitui em ação direcionada à coisa inédita, ainda não claramente conhecida e vivida. Desse modo, observando o apontado por Freire, os IF se direcionam para um modelo de educação crítica e criticizadora, uma educação para a decisão, para a responsabilidade social e política (Freire, 1967; Freire, 1978).

A base conceitual da Educação Profissional e Tecnológica favorece a compreensão da função social dos IF e, com base em seus fundamentos pedagógicos, permite perceber que a disciplinaridade dos currículos tradicionais não atende ao modelo formativo pretendido nessas instituições. As práticas educativas adotadas nesse novo modelo são planejadas na perspectiva da formação humana integral. Nesse horizonte, Araujo e Frigoto (2015) acentuam que o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras aproxima os agentes envolvidos no trabalho pedagógico de uma leitura ampliada da realidade, fortalecendo a proposta de ensino integrado no sentido de uma formação plena.

A escolha dos cursos técnicos integrados em mecatrônica como foco desta pesquisa se deve ao fato de ser uma área interdisciplinar que engloba conhecimentos de elétrica, mecânica e informática, os quais são fundamentais para o desenvolvimento de máquinas inteligentes controladas por computadores, o que tem se evidenciado como uma demanda das indústrias, no sentido de estar em sintonia com as tecnologias contemporâneas. Dessa forma, investigar os aspectos específicos relacionados a esses cursos permite compreender melhor as Práticas Pedagógicas, com a intenção de perceber a apropriação dos cursos no que diz respeito aos princípios políticos pedagógicos dos IFs.

A decisão de focar em IFs da Região Sul do país se ampara em diferentes aspectos estratégicos e contextuais para a análise de Práticas Pedagógicas Integradoras. A capilaridade dos IFs no país acaba exigindo da pesquisa o estabelecimento de um recorte, na expectativa de qualificar os dados de análise, para poder contrastar as particularidades de cada região com os propósitos da Rede Federal. Destaca-se o fato de a região sul do Brasil ser conhecida por sua forte tradição industrial e tecnológica, abrigando diversas empresas e instituições de relevância no setor.

Assim, ao investigar os cursos técnicos integrados em mecatrônica nessa região, é possível obter resultados relevantes sobre como a formação técnica e geral dialogam para atender às demandas e tendências específicas desse cenário industrial, no formato de cursos integrados. Ou seja, ao analisar os cursos ofertados por IFs lotados no sul do país, podemos identificar a constituição de Práticas Pedagógicas Integradoras voltadas aos arranjos produtivos locais e à formação humana integral do educando.

Em observação desse cenário, emerge a pergunta de pesquisa deste trabalho: como as práticas pedagógicas integradoras se fazem presentes em Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica, ofertados pela Rede Federal, na região Sul do Brasil? A partir disso, o objetivo deste artigo concentrou-se em mapear a presença de práticas pedagógicas integradoras em Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica, ofertados nos Institutos Federais presentes nesse recorte geográfico.

A metodologia adotada neste estudo, de caráter exploratório, amparou-se nos procedimentos das pesquisas bibliográficas e documentais. Os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) formam a base



das fontes documentais. Essa estrutura de produção de dados foi escolhida em razão do PPC abranger as premissas político-pedagógicas idealizadas para a formação do técnico em mecatrônica, sendo esse documento uma “expressão viva de concepções, princípios, finalidades, objetivos e normas que unificam a comunidade escolar” (Pacheco, 2012, p. 92).

Este artigo está estruturado, para uma melhor manifestação de seu propósito, em quatro seções. Na primeira seção, tecem-se considerações sobre a concepção de prática pedagógica integradora e o Ensino Médio Integrado. Na segunda seção, apresentam-se os procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento do estudo. Na terceira seção, problematizam-se os Projetos Pedagógicos dos Cursos. E, por fim, na quarta seção, busca-se estabelecer algumas conclusões a título de considerações finais.

2. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTEGRADORAS E O ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Práticas educativas podem ser compreendidas como ações formais de educar contendo espaço, metas e metodologia estabelecidas (Marques; Carvalho, 2016). Não obstante, é desafiadora a pretensão de caracterizar práticas pedagógicas integradoras. Diante disso, Oliveira e Rodrigues (2020, p. 524) apresentam uma descrição simples, qual seja, “são estratégias que integram saberes e pessoas”.

No contexto do Ensino Médio Integrado (EMI) se vislumbra, por meio de práticas pedagógicas, as “possibilidades de materialização do currículo integrado no cotidiano escolar” (Oliveira; Rodrigues, 2020, p. 524), sendo que tais práticas procuram contemplar a formação plena do sujeito, considerando toda sua complexidade. Ainda, ponderando o que ensinam Araújo e Frigotto (2015), o propósito dos conteúdos, no EMI, quando pautados pela perspectiva da integração, passa a ser identificado em razão de sua função social, não se restringindo à visão imediatista mobilizada pelo mercado.

Araújo e Frigotto (2015) apresentam como princípios de um currículo integrado: a contextualização, a interdisciplinaridade e o compromisso com a transformação social. Diante do desafio de conceituar o currículo no EMI, nos amparamos na visão de Santos *et al.* (2018, p. 188): “o currículo integrado tem como premissas a união entre teoria e prática e a indissociabilidade entre saberes gerais e específicos na perspectiva da construção do conhecimento como uma totalidade”.

Tomando como pressuposto a possibilidade de a prática pedagógica integradora assumir diferentes formas, podemos compreendê-la, segundo Professor e Santos (2019, p. 6), como

ações educativas que, por meio da integração entre pessoas, conhecimentos e instituições, se direcionam para a materialização do currículo integrado na EPT, proporcionando assim, a execução de uma prática educativa e currículo mais interdisciplinar, crítico e realizado coletivamente.

Dito isso, identificamos que as práticas pedagógicas integradoras são constituídas ao menos por uma dessas perspectivas: interdisciplinaridade, contextualização e/ou integração.

De acordo com Araújo e Frigotto (2015), não há uma única prática pedagógica integradora ou uma única forma adequada para a integração no currículo do EMI, mas existem práticas mais alinhadas à concepção de EMI. Em relação às práticas pedagógicas integradoras, Santos *et al.* (2018) apontam



experiências exitosas, como: aulas interdisciplinares; projetos interdisciplinares; projetos integradores; projetos de extensão e de pesquisa; oficinas; aulas de campo; gincanas; feiras interdisciplinares: projetos amparados na pesquisa como princípio educativo; projetos de integração através do uso das TICS; dentre outras.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

A escolha pelos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica ofertados na Rede Federal na região Sul do Brasil constituiu o critério de busca, uma vez que essa região possui amplo potencial de capilaridade pelo país. Inicialmente, com o auxílio da Plataforma Nilo Peçanha (PNP), todos os IF foram pesquisados. A escolha por utilizar esse ambiente virtual se deu em função da PNP coletar, validar e disseminar dados oficiais da Rede Federal. O recorte temporal adotado para a seleção dos dados foi o ano de 2021, com base nas informações do ano de 2020.

Figura 1 - Exemplo de imagem da tela de trabalho na Plataforma Nilo Peçanha.



Fonte: Adaptado de Moraes *et al.* (2018).

Após a definição do recorte de dados de interesse, a aba 1.2 "Tipo de curso" foi então explorada. Em seguida, a aplicação dos filtros de pesquisa foi realizada. Para isso, consideraram-se três filtros de busca: tipo de curso, tipo de oferta e nome do curso. Os resultados indicaram 20 unidades ofertantes na Rede Federal com os descritores "Técnico" + "Integrado" + "Técnico em mecatrônica". Em seguida, adicionou-se mais um filtro: região. Assim, utilizando-se dos seguintes descritores: "Região Sul" + "Técnico" + "Integrado" + "Técnico em Mecatrônica", as buscas restringiram-se aos Estados da região Sul do país. A Tabela 1 apresenta a sistematização dos dados da consulta na PNP.

**Tabela 1** - Dados de pesquisa na PNP – Aba 1.2.

Pesquisa	Filtros	Descritores	Resultados	
			Instituição	Câmpus/Uned
1	Tipo de curso + Tipo de oferta + Nome do curso	Técnico + Integrado + Técnico em mecatrônica	CEFET-MG	Divinópolis
				Nepomuceno
				Varginha
				Belo Horizonte
			IFAM	Manaus Distrito Industrial
			IFES	Serra
			IFMG	Ibirité
			IFPE	Caruaru
			IFPR	Paranavaí
			IFRN	Parnamirim
			IFSC	Criciúma
			IFSP	Avaré
				Catanduva
				Guarulhos
				Presidente Epitácio
				Registro
				Votuporanga
			IFSul	Avançado Novo Hamburgo
				Charqueadas
			IFTO	Palmas
2	Região + tipo de curso + tipo de oferta + nome do curso	Região Sul + Técnico + Integrado + Técnico em mecatrônica	IFPR	Paranavaí
			IFSC	Criciúma
			IFSul	Charqueadas
				Avançado Novo Hamburgo

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foi com o suporte na PNP que se estabeleceu a estratégia de investigar os IF localizados na região Sul brasileira. Para tanto, a aba 1.1 “Instituições” foi escolhida e o filtro utilizado passou a ser: região. Como resultado, oito instituições foram apontadas. A Tabela 2 ilustra o resultado dessa busca. O passo seguinte foi consultar o site eletrônico de cada uma das instituições com o objetivo de identificar as informações sobre as ofertas de cursos de EMI.

Tabela 2 - Dados de pesquisa na PNP – Aba 1.1.

Pesquisa	Filtros	Descritores	Resultado
1	Região	Região Sul	IFPR
			IFFar
			IFRS
			IFSul
			UFSM - CTISM
			UFSM-POLITÉCNICO
			IFC
			IFSC

Fonte: Elaborado pelos autores.



Nessa investida, foi possível encontrar mais duas ofertas de Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica: no IFRS, Câmpus Erechim, e, no IFFar, Câmpus Santa Rosa. Portanto, a oferta de Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica pela Rede Federal, na região Sul do Brasil, foi mapeada com suporte nos dados da PNP e nos sites eletrônicos dos IF. Tais informações são apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Síntese da oferta de Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica na Rede Federal.

Instituição	Câmpus
IFPR	Paranavaí
IFRS	Erechim
IFFAR	Santa Rosa
IFSul	Charqueadas
	Novo Hamburgo
IFSC	Criciúma

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após as etapas descritas, realizou-se a busca pelo documento Projeto Pedagógico do Curso nos sítios eletrônicos dos IF ofertantes e, na sequência, eles foram examinados com base na técnica de Análise de Conteúdo (AC).

4. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTEGRADORAS NOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS EM MECATRÔNICA: ANÁLISE DOS RESULTADOS ENCONTRADOS

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) constitui-se de um documento norteador da ação educativa do curso. Nele, explicitam-se os princípios políticos, filosóficos e teórico-metodológicos, juntamente com os objetivos, a estrutura organizacional e os métodos de implementação e avaliação do curso (UFG, 2011). Sua construção deve ser participativa e estar articulada com outros documentos institucionais (IFPE, 2014).

A aplicação da técnica de AC foi utilizada para o exame dos PPCs. Esses documentos formam o corpus de análise em busca de compreender o sentido das práticas pedagógicas integradoras voltadas aos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica. A AC é desenvolvida por meio de determinadas características metodológicas: objetividade, sistematização e inferência. Três fases compõem a AC: a pré-análise, a exploração do material e, por fim, o tratamento dos resultados, considerando a inferência e a interpretação dos mesmos (Bardin, 2011).

A partir do exposto, inicialmente, realizaram-se as leituras dos PPCs, com o intuito de identificar elementos que dessem significado às práticas pedagógicas integradoras. Sendo assim, o foco foi composto pelas seguintes seções do PPC: justificativa para oferta do curso; objetivo do curso; perfil profissional do egresso; métodos de avaliação da aprendizagem; organização curricular; e relação entre ensino, pesquisa, inovação e extensão. A busca, a partir dos indicadores mencionados, destinou-se a formar a matriz de análise de dados. A escrita da justificativa para a oferta do curso, do objetivo do curso e do perfil profissional do concluinte permitiu estabelecer conexões com a



realidade social regional, assim como com os dados do mundo do trabalho. Por sua vez, a apreciação da avaliação da aprendizagem, da organização curricular e da relação entre ensino, pesquisa, inovação e extensão forneceu elementos que compõem ou são próximos às práticas pedagógicas integradas.

Os resultados da análise dos PPCs são apresentados de forma sistematizada, com o auxílio de tabelas, seguidos de complementação com comentários em forma de texto. A Tabela 4 apresenta a sistematização dos dados gerais dos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica. A Tabela 5 expõe a síntese sobre as descobertas de incidência de conexão com a realidade social e com o mundo do trabalho nos projetos dos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica. A Tabela 6 manifesta a síntese sobre as descobertas de práticas pedagógicas integradoras nos projetos dos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica. Por fim, a Tabela 7 identifica as incidências de atividades integradoras.

Tabela 4 - Dados gerais dos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica na Rede Federal, região Sul do país.

Curso Técnico Integrado em Mecatrônica										
Instituto	Câmpus	Criação	Última atualização	Carga horária (h)	Turno	Duração (ano)	Componentes curriculares/ano			
							1	2	3	4
IFFar	Santa Rosa	2021	–	3390	Integral	3	15	15	13	x
IFPR	Paranavaí	2017	–	3532	Matutino	4	13	14	15	14
IFRS	Erechim	2020	–	3214	Integral	3	15	16	14	x
IFSC	Criciúma	2017	–	3360	Integral	3	12	14	13	x
IFSul	Charqueadas	2007	2020	3600	Manhã Tarde	4	14	13	13	13
IFSul	Novo Hamburgo	2018	–	3800	Manhã Tarde	4	11	11	13	12

Fonte: Elaborado pelos autores.

A primeira oferta de Curso Técnico Integrado em Mecatrônica na região Sul do Brasil foi realizada pelo Câmpus Charqueadas do IFSul, em 2007, e a proposição mais recente foi feita pelo Câmpus Santa Rosa do IFFar. A carga horária total do curso varia entre as ofertas, sendo a menor carga horária a do curso ofertado pelo Câmpus Erechim do IFRS, com 3214h, e a maior carga horária pertence ao curso ofertado pelo Câmpus Novo Hamburgo do IFSul, com 3800h. Há também três ofertas em turno integral e três ofertas em turno único. Isso, por sua vez, se reflete na distribuição dos componentes curriculares. Nos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica com turno integral, a duração é de três anos, com o número de componentes curriculares variando de doze a dezesseis



por ano. Já nos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica ofertados em turno único, a duração se prolonga para quatro anos e o número de componentes curriculares varia entre onze e quinze por ano. A adoção de estrutura disciplinar faz-se presente em todas as ofertas, pois nos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica com duração de três anos há variação no número de disciplinas entre 39 e 45, já nos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica com duração de quatro anos ocorre variação no número de disciplinas entre 47 e 56.

Tabela 5 - Matriz de relação entre práticas pedagógicas integradoras e os elementos dos PPC.

Câmpus	Indicador do PPC	Aproximação entre realidade social e mundo do trabalho
IFFAR - Santa Rosa	Justificativa para oferta do curso	Indica característica econômica da região
	Objetivo do curso	Capacitação profissional para ingresso no mundo do trabalho e para continuidade dos estudos
	Perfil profissional de conclusão	Base no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e formação para atuar na sociedade
IFPR - Paranaíba	Justificativa para oferta do curso	Utiliza dados do trabalho e vinculação aos APLs
	Objetivo do curso	Base formativa sólida, proporcionando formação baseada na indissociabilidade entre a formação geral e a formação específica
	Perfil profissional de conclusão	Base no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos
IFRS - Erechim	Justificativa para oferta do curso	Apoia-se no contexto tecnológico e na manifestação de instituições representativas dos setores produtivo e de desenvolvimento
	Objetivo do curso	Formar profissionais técnicos considerando as demandas sociais do mundo do trabalho
	Perfil profissional de conclusão	Desenvolve competências e habilidades técnicas com compromissos éticos, sociais, políticos, econômicos e ambientais
IFSC - Criciúma	Justificativa para oferta do curso	Usa das atividades industriais que mais empregam na região e a carência de profissionais qualificados
	Objetivo do curso	Desenvolver a formação integral e profissional contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa.
	Perfil profissional de conclusão	Observa o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e a Classificação Brasileira de Ocupações
IFSul - Charqueadas	Justificativa para oferta do curso	Lastreia-se na automatização dos processos
	Objetivo do curso	Formar cidadão responsável, empreendedor, investigador e crítico
	Perfil profissional de conclusão	Observa o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e o Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio
IFSul - Novo Hamburgo	Justificativa para oferta do curso	Serve-se dos dados do trabalho, do apoio das instituições representativas do mundo do trabalho e da manifestação do público-alvo
	Objetivo do curso	Formar técnicos comprometidos com o desenvolvimento regional e local
	Perfil profissional de conclusão	Base no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Fonte: Elaborado pelos autores.



No PPC do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica, disponibilizado no Câmpus Santa Rosa, a justificativa fundamenta-se em dados da região, com indicação de características econômicas. O apontamento dos setores metal mecânico e de tecnologia como potencialidades é utilizado para a conexão entre a proposta de formação técnica e a região. Destaca-se a vinculação com o Plano de Desenvolvimento Institucional. Os objetivos do curso estão circunscritos ao campo profissional, porém, em outras partes do documento fica explícito que a formação integral dos estudantes é almejada. Os trechos: “[...] espaço onde se garantem, concretamente, conteúdos, formas e métodos responsáveis por promover, durante todo o itinerário formativo, a politecnia, a formação integral, omnilateral, a interdisciplinaridade” (IFFar, 2020, p. 23) e “[...] se busca formas e métodos responsáveis por promover, durante todo o itinerário formativo, a politécnica, a formação integral, omnilateral, a interdisciplinaridade, integrando os núcleos da organização curricular” (IFFar, 2020, p. 29) são exemplos que servem de base para essa inferência. O perfil profissional traz considerações sobre os aspectos que envolvem a atuação profissional. E, também, indica que a formação avança em contribuições sobre princípios éticos, democráticos e solidários, respeitando e valorizando as diversidades e as diferenças individuais, a importância da ciência e da inovação, assim como atuar na sociedade de forma comprometida com o desenvolvimento regional sustentável.

No PPC do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica oferecido no Câmpus Paranaíba, a justificativa de sua oferta baseia-se em dados de trabalho da região de abrangência do câmpus e a escolha da qualificação técnica está vinculada aos APL da Mandioca e APL de Metais Sanitários. Sobre a formação de nível médio, objetiva-se uma formação sólida e de qualidade. O PPC ainda sinaliza a importância da formação dos educandos com base em princípios científicos e tecnológicos; em formas contemporâneas de linguagem e no domínio dos conhecimentos de Filosofia e de Sociologia. Enquanto objetivos, apresenta: “proporcionar formação baseada na indissociabilidade entre a formação geral (Base Nacional Comum) e a formação específica (Componentes Técnicos) [...]” (IFPR, 2016, p. 9), mobilizando a integração de conceitos teóricos com aplicações práticas, através da apresentação de uma estrutura curricular alinhada às demandas da região. O perfil profissional do concluinte dialoga com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, pois indica: “o Técnico em Mecatrônica é o profissional que atua no projeto, execução e instalação de máquinas e equipamentos automatizados e sistemas robotizados [...]” (IFPR, 2016, p. 10). Baseia-se em apresentar aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos (verticalização), ter preparação básica para o trabalho e para a cidadania, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade às novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores.

Na análise do PPC do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica ofertado no Câmpus Erechim, constatou-se um argumento sobre a necessidade e a importância de formações transversais, como em mecatrônica ou em automação, apoiado pelas diretrizes da Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul sobre as áreas que demandam qualificação técnica, pois as tecnologias existentes nessas áreas estão presentes em setores de saúde, na indústria, na agropecuária, nos serviços, no ensino e na vida pessoal. O PPC expressa que a proposta de curso dialoga com as necessidades regionais e ressalta o apoio de diversas instituições por meio de cartas. O curso almeja “formar um cidadão com espírito crítico, criativo e autônomo, articulado ao mundo do trabalho e ao exercício da cidadania, observando os princípios norteadores das Diretrizes Curriculares Nacionais



para formação de profissionais técnicos de nível médio” (IFRS, 2020, p. 17). Fica notável as preocupações com a formação integral do estudante e sua efetiva contribuição com o desenvolvimento local: “O curso tem como fundamento a reflexão sobre o contexto socioeconômico-ambiental no qual está inserido, para que a intervenção do profissional aconteça de forma responsável e comprometida com o desenvolvimento local e regional” (IFRS, 2020, p. 17).

O Curso Técnico Integrado em Mecatrônica ofertado no Câmpus Criciúma investe na caracterização econômica e produtiva do estado e da região de abrangência do Câmpus para fundamentar a oferta do curso. Indica características de automatização do setor produtivo e as possibilidades de inserção do egresso no mundo do trabalho. O esforço de qualificação almejado pelo curso volta-se ao desenvolvimento da formação integral e profissional do estudante, com atenção aos fundamentos e princípios de uma sociedade mais justa. Já o perfil profissional é definido em observação restrita ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e também a Classificação Brasileira de Ocupações.

No PPC do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica outorgado pelo Câmpus Charqueadas, caracterizou-se a microrregião de abrangência do câmpus e se estabeleceram as possibilidades de atuação do egresso do curso. Os segmentos industriais, ramo metal mecânico, agroindustrial e de serviços foram apresentados como possibilidades de vetores de atuação, na medida em que os processos pertencentes a esses segmentos empregam tecnologia de automatização na contemporaneidade. Nessa oferta, a formação busca contribuir com conhecimentos, saberes e competências para o exercício profissional e cidadania do egresso. O perfil profissional, descrito no PPC, observa o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e aponta para a indissociabilidade das características de cidadão, caráter crítico-reflexivo, orientado à responsabilidade social e formação didático-político-pedagógica.

O Curso Técnico Integrado em Mecatrônica oferecido no Câmpus Novo Hamburgo, apresenta, na condição de justificativa, o procedimento adotado para a definição da oferta do curso, indicando a observação dos dados de trabalho da região de abrangência do Câmpus e a manifestação de instituições representantes do mundo do trabalho e do público-alvo da oferta, ou seja, estudantes concluintes do ensino fundamental. O objetivo do curso passa pela formação técnica, por meio de uma formação humanística, científica e tecnológica, e pelo compromisso com o desenvolvimento regional e nacional, assim como o exercício da profissão de forma ativa, crítica, ética e criativa. O perfil profissional está baseado no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

**Tabela 6** - Matriz de relação entre práticas pedagógicas integradoras e indicadores dos PPC.

Câmpus	Indicador do PPC	Incidência de Práticas Pedagógicas Integradoras
IFFar - Santa Rosa	Avaliação da aprendizagem	Instrumentos de natureza variada e em número amplo, no mínimo três instrumentos por semestre letivo
	Organização curricular	Articulação entre a formação acadêmica e o mundo do trabalho e adoção de núcleos de formação
	Relação entre ensino, pesquisa, inovação e extensão	Adoção de prática profissional integrada
IFPR - Paranaíba	Avaliação da aprendizagem	Instrumentos diversificados: seminários, trabalho individual e/ou em grupo, teste escrito e/ou oral, demonstração de técnicas em laboratório, dramatização, portfólios, resenhas, entre outros
	Organização curricular	Alia prática-teoria-prática e observação do contexto socioeconômico e cultural
	Relação entre ensino, pesquisa, inovação e extensão	Diferentes modalidades de estudo com referência a modalidade de projetos
IFRS - Erechim	Avaliação da aprendizagem	Processual, contínua, cumulativa e diagnóstica
	Organização curricular	Organizada partindo de conceitos básicos em direção aos conceitos mais amplos
	Relação entre ensino, pesquisa, inovação e extensão	Ações em projetos, núcleos e programas de monitoria
IFSC - Criciúma	Avaliação da aprendizagem	Instrumentos diversificados: observação em atividades, trabalhos de pesquisa individual ou coletiva, testes e provas escritos, entrevistas e arguições, planejamento ou execução de experimentos ou projetos, atividades práticas, autoavaliação, demais instrumentos que a prática pedagógica indicar
	Organização curricular	Elementos essenciais para a formação e o desenvolvimento profissional do cidadão
	Relação entre ensino, pesquisa, inovação e extensão	Articulação não é evidenciada
IFSul - Charqueadas	Avaliação da aprendizagem	Diagnóstico de potencialidades e limites educativos. Instrumentos diversificados: trabalhos práticos em laboratórios e salas de aula, idealização e desenvolvimento de projetos, participação nos fóruns de discussão, provas objetivas e descritivas
	Organização curricular	Indica estratégia problematizadora, contextualizada e interdisciplinar
	Relação entre ensino, pesquisa, inovação e extensão	Intervenções pensadas coletivamente, usualmente por meio de projetos
IFSul - Novo Hamburgo	Avaliação da aprendizagem	Instrumentos diversificados: participação nas aulas, aulas práticas, trabalhos, desenvolvimento de projetos, participação em fóruns de discussão, realização de seminários e palestras, provas
	Organização curricular	Indica estratégia problematizadora, contextualizada e interdisciplinar
	Relação entre ensino, pesquisa, inovação e extensão	Referência a modalidade de projetos

Fonte: Elaborado pelos autores.



No PPC do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica oferecido no Câmpus Santa Rosa do IFFar, consta que a avaliação da aprendizagem objetiva a progressão do estudante em direção ao alcance do perfil profissional do curso. Indica característica processual, com aspectos qualitativos prevalecendo sobre os quantitativos, assim como orientação para que se estabeleça de forma contínua e cumulativa. A avaliação dos aspectos qualitativos envolve o diagnóstico, a orientação e a reorientação do processo de ensino e aprendizagem em direção ao desenvolvimento de habilidades e atitudes pelas/os estudantes, bem como a apropriação dos conhecimentos pelos mesmos. Aponta a adoção de instrumentos de natureza variada e em número amplo o suficiente, no mínimo três por semestre letivo, para poder avaliar o desenvolvimento de capacidades e saberes ao longo do período letivo. O sistema de notas é adotado, com nota mínima de 7,0 em conjunto com percentual de frequência mínimo de 75% para progredir de etapa.

Para a articulação entre a formação acadêmica e o mundo do trabalho são sugeridas, como estratégia, as atividades de Prática Profissional Integrada. O currículo está organizado em três núcleos de formação: Núcleo Básico, Núcleo Politécnico e Núcleo Tecnológico. Ainda, consta o trabalho considerando conteúdos especiais obrigatórios, como educação ambiental, princípios da proteção e defesa civil, processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, entre outros, a serem desenvolvidos nos diferentes componentes curriculares de composição do curso.

A estratégia de Prática Profissional Integrada é aconselhada como oportunidade de promover a pesquisa como princípio educativo, a interdisciplinaridade e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Essa prática “é um dos espaços nos quais se busca formas e métodos responsáveis por promover, durante todo o itinerário formativo, a politécnica, a formação integral, omnilateral, a interdisciplinaridade, integrando os núcleos da organização curricular” (IFFar, 2021, p. 29).

No PPC do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica ofertado no Câmpus Paranavaí, a avaliação da aprendizagem observa a Lei nº 9.394/1996 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) “sobre a avaliação contínua e cumulativa do desempenho do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais”. O PPC está em consonância com a Portaria nº 120/2009 - IFPR, que estabelece a avaliação por competência: diagnóstica, formativa e somativa, sendo expressa por conceito bimestral; quando necessário, é permitida a adoção de regime de progressão parcial.

Na organização curricular há a caracterização do que se entende por formação integral, baseada nas Diretrizes Curriculares (BRASIL, 2013). Destaca-se uma série de indicações de possibilidades de temas potencialmente promotores da formação integral do estudante, ao reconhecer os componentes curriculares Filosofia, Sociologia, Geografia, Artes, História e Língua Portuguesa como potenciais promotores da formação crítica do estudante. Consta no PPC, que as

práticas pedagógicas a serem desenvolvidas no processo de ensino dos componentes curriculares se baseiam em tendências pedagógicas progressistas, uma vez que alia prática-teoria-prática, ou seja, que o ensinar e aprender parte do que o estudante já sabe, aliando os saberes escolares, construindo um novo conhecimento de forma inter e transdisciplinar, valorizando os conhecimentos dos estudantes. (IFPR, 2016, p. 30).



O PPC ainda aponta a possibilidade de atividades complementares como promotoras nos estudantes de "alternativas para solucionar problemas, a experimentar, a aprender e ensinar" e estabelece que o

contexto socioeconômico e cultural também é levado em conta para formação dos Técnicos em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio, estando incluído no conduzir das aulas por meio de conhecimentos transversais que não se incluem em apenas um ou dois componentes curriculares, mas durante todo o desenvolvimento do curso, assim como também são trabalhados os conteúdos informais, que visam a formação ética e humanizadora, tratando de assuntos como políticas afirmativas, gênero, meio ambiente e diversidade sexual, além de temas da atualidade. (IFPR, 2016, p. 30).

A relação entre ensino, pesquisa, inovação e extensão é possibilitada aos estudantes em diferentes modalidades, como a participação em projetos para a melhoria de processos industriais, o desenvolvimento de projetos e produtos, pesquisas e serviços solicitados por empresas da região, para iniciar o contato com o mundo do trabalho. Uma perspectiva de "realizar estudos/pesquisas em rede sobre temáticas e problemáticas de relevância social oportunizando reflexões coletivas e estabelecimento de políticas para a resolução de problemas" é estabelecida, assim como uma ação em grupo no sentido de permitir "avançar do modelo de conhecimento disciplinar para o conhecimento contextualizado, no qual a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade constituem premissas básicas" (IFPR, 2016, p. 31) e conclui indicando que a relação estabelecida entre ensino, pesquisa, inovação e extensão "é dinâmica e contribui para a transformação da sociedade num processo de incorporação de novos modos de vida e de uso de tecnologias, capazes de operacionalizar efetivamente a relação entre teoria e prática" (IFPR, 2016, p. 32). Além disso, o PPC destaca o componente de Projeto Integrador, no 4º ano, com regulamento específico, anexo ao projeto.

O Curso Técnico Integrado em Mecatrônica, disponibilizado no Câmpus Erechim, é influenciado pelo Projeto Político Institucional, em que são apresentados os princípios filosóficos e pedagógicos do curso. Os princípios filosóficos estão atrelados ao pensar a visão do mundo, as concepções gerais em relação à pessoa, à sociedade e à educação; enquanto os princípios pedagógicos relacionam-se com a proposta de educação do IFRS (IFRS, 2020). O PPC sinaliza que os objetivos da aprendizagem avançam para além do desenvolvimento pessoal em direção à "participação dos indivíduos na construção de sociedades mais tolerantes, solidárias, justas, democráticas, pacíficas, prósperas, sustentáveis e éticas". Vislumbra o "educar dentro de um processo crítico-ativo", onde "modificar as atitudes, as condutas e as convicções, não pela imposição dos valores, mas sim por meios democráticos de construção e de participação" são condutas esperadas (IFRS, 2020, p. 20).

A avaliação da aprendizagem é processual, "contínua, cumulativa e diagnóstica, consistindo num conjunto de ações que permitem analisar e compreender a constituição dos saberes adquiridos pelo discente", com "prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos". A organização da avaliação ocorre, no mínimo, por dois instrumentos no trimestre, "organizados por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades on-line", com aprovação através da observação da frequência global mínima de 75% e média anual igual ou superior a 7,0. Há previsão de regime de progressão parcial (IFRS, 2020, p. 74).



A organização curricular está pautada nas Diretrizes Curriculares Nacionais, assim como na Legislação Básica da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, bem como no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. E “está organizada partindo de conceitos básicos necessários para gradativamente proporcionar a aquisição de conceitos mais amplos e elaborados, possibilitando assim o desenvolvimento de competências indispensáveis à formação integral” (IFRS, 2020, p. 23). A matriz curricular do curso está disposta em componentes curriculares articulados e estruturada em dois núcleos: núcleo comum e núcleo profissional. As atividades do curso são voltadas à interdisciplinaridade, com componentes curriculares articulados, contribuindo para a produção de novos saberes e o desenvolvimento integral do estudante. Os temas transversais, bem como a articulação entre ensino, pesquisa e extensão são caminhos que voltam-se à integração curricular (IFRS, 2020). A matriz curricular prevê o componente Projeto Integrador nos dois últimos anos do curso.

Na metodologia de ensino, cita-se comprometimento com a interdisciplinaridade vinculado aos pressupostos teóricos e princípios práticos, em consideração ao mundo do trabalho. Aponta-se que, em busca de promover uma aprendizagem mais significativa, com construção de autonomia dos estudantes, “será viabilizado o diálogo entre os componentes curriculares através da utilização de diferentes estratégias metodológicas” (IFRS, 2020, p. 77).

No que se refere a relação entre ensino, pesquisa, inovação e extensão, consta no PPC a relação entre essas dimensões com a finalidade de promover a consolidação do perfil profissional, com disseminação da ciência e tecnologia para a comunidade, além de ser estratégia na efetivação do ensino integrado, pois proporciona ao estudante “vivência de inovadoras práticas formativas” (IFRS, 2020, p. 79).

O PPC do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica oportunizado no Câmpus Criciúma, apresenta a metodologia aplicada na construção da proposta, bem como as orientações legais e técnicas observadas e as etapas de construção da proposta formativa. A avaliação da aprendizagem é orientada pelo Regimento Didático do IFSC e em observação à Resolução nº 06/2012 do Conselho Nacional de Educação. A avaliação é um processo de corresponsabilidades e “visa à progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos”. Assim, o PPC sinaliza a aplicação de instrumentos diversificados de avaliação, com metodologia processual em busca do diagnóstico, da orientação e da reorientação do processo de ensino e aprendizagem. Salienta que os planos de ensino devem prever a forma de avaliação, assim como estabelecer a realização de dois momentos de conselho de classe por período letivo.

A organização curricular parte da observação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e da Classificação Brasileira de Ocupações. Os conhecimentos e as habilidades vinculados à Educação Básica, os fundamentos de empreendedorismo, o cooperativismo, a tecnologia da informação, a ética profissional, a legislação trabalhista e a gestão ambiental são diretrizes da formação que busca o perfil profissional do cidadão. A metodologia didática adota estratégias pedagógicas para um ensino contextualizado, interdisciplinar e flexível, com base na pesquisa como princípio básico.



A matriz curricular estrutura-se com 39 componentes curriculares, sendo um voltado às práticas profissionais. Esse componente possui escopo de trabalho com projetos. A articulação entre ensino, pesquisa e extensão não é evidenciada. A perspectiva de trabalho com projetos é apresentada como estratégia para acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem dos estudantes. Soma-se a essa perspectiva a possibilidade de o estudante participar de três turnos inversos para a realização de atividades de pesquisa.

O PPC do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica ofertado no Câmpus Charqueadas, indica que os princípios metodológicos para o processo de ensino-aprendizagem privilegiam estratégias problematizadoras, desenvolvendo os conceitos da área técnica específica e demais saberes atrelados à formação geral do estudante de modo contextualizado e interdisciplinar. As estratégias educacionais amparadas em "aulas com conteúdo contextualizado, exercícios práticos em laboratórios, uso constante de TICs, participação em eventos internos e externos e em projetos de ensino, pesquisa e extensão" recebem ênfase.

A avaliação da aprendizagem pauta-se nos documentos institucionais do IFSul, Organização Didática e Projeto Pedagógico Institucional, como sendo processual em busca de promover o desenvolvimento pleno do educando e favorecer a sua aprendizagem. Requisitos de formalidade e diversificação de instrumentos de avaliação são apontados como requisitos, assim como o registro de avaliações por nota e composição do sistema de registro por duas etapas.

As atividades complementares integram o currículo e são entendidas como atividades integradoras. A articulação entre ensino, pesquisa e extensão é apontada como base para a inovação pedagógica. Sua aplicação é sugerida por meio de projetos como oportunidade para trazer solidez às práticas pedagógicas dos componentes curriculares, auxiliando na interdisciplinaridade, na integração entre formação técnica e formação geral, no aprofundamento de práticas, na aproximação das demandas dos arranjos produtivos sociais e culturais locais, no desenvolvimento da criatividade, assim como na interação entre escola e sociedade.

No PPC do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica oferecido no Câmpus Novo Hamburgo, consta a avaliação da aprendizagem como um processo com a finalidade de promover o desenvolvimento pleno do estudante. A sistematização do processo avaliativo indica a observação da Organização Didática do IFSul e a aplicação de diversos instrumentos é sinalizada. Assim, com a avaliação, busca-se intervir no processo de ensino-aprendizagem em direção a localização das necessidades dos estudantes, com o intuito de promover sua superação, da mesma maneira que se objetiva diagnosticar potencialidades e limitações, com o sentido de ampliar os conhecimentos e habilidades dos estudantes.

O processo de ensino-aprendizagem escolhido para o curso contempla estratégias problematizadoras, contextualizadas e interdisciplinares. Estratégias educacionais que privilegiam o trabalho como princípio educativo e a pesquisa como princípio pedagógico ganham relevo. A organização curricular considera a articulação dos saberes entre os seus componentes curriculares e que o estudante é protagonista do processo de ensino-aprendizagem. A articulação entre ensino, pesquisa e extensão é indicada como forma de atingir os objetivos educacionais de formação integral. Os projetos de ensino consideram a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a



extensão como caminhos para a atuação docente. Há, também, dois componentes curriculares de projetos na matriz do curso, projeto mecatrônico I e projeto mecatrônico II.

4.1 INCIDÊNCIA DE PRÁTICAS INTEGRADORAS NOS PPCS

Após a busca por caracterizar o contexto pedagógico aplicado na construção das propostas pedagógicas dos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica, a percepção sobre estratégias integradoras presentes nos mesmos foi sistematizada. A Tabela 7 identifica os achados nos PPCs considerando as possibilidades levantadas por Santos *et al.* (2018) como experiências exitosas em práticas pedagógicas integradoras: aulas interdisciplinares; projetos interdisciplinares; projetos integradores; projetos de extensão e de pesquisa; oficinas; aulas de campo; gincanas; feiras interdisciplinares; projetos amparados na pesquisa como princípio educativo; projetos de integração através do uso das TICS; assim como as estratégias de estágio e de atividades complementares apontadas como estratégias de integração nos PPCs.

Tabela 7 - Atividades integradoras nos PPCs.

Práticas Pedagógicas Integradoras	IFFAR - Santa Rosa	IFPR - Paranaíba	IFRS - Erechim	IFSC - Criciúma	IFSul - Charqueadas	IFSul - Novo Hamburgo
*Aulas interdisciplinares	X				X	
*Projetos interdisciplinares	X					X
*Projeto integrador	X	X	X			X
*Projetos de extensão e de pesquisa	X		X	X	X	X
*Oficinas	X	X	X	X	X	X
*Aulas de campo (visitas técnicas)	X			X		X
*Gincanas		X			X	
*Feiras interdisciplinares	X				X	
*Projetos utilizando a pesquisa como princípio educativo	X		X	X	X	X
*Projetos de integração através do uso das TICS			X		X	
Estágio obrigatório	X					X
Estágio não obrigatório	X	X	X		X	X
Atividades complementares	X	X			X	X

Fonte: Elaborado pelos autores.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As práticas pedagógicas integradoras são ações promotoras de interconexão de saberes. Para tanto, são constituídas ao menos por uma das perspectivas: interdisciplinaridade, contextualização e/ou integração. Os PPCs dos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica selecionados para este estudo apresentaram elementos promotores de práticas pedagógicas integradoras. Em busca das possibilidades de operacionalização do trabalho pedagógico em direção à formação integral, os PPCs indicam diferentes estratégias.

No IFFar - Câmpus Santa Rosa, o currículo do curso Técnico Integrado em Mecatrônica é organizado levando em conta três núcleos de formação. Por sua vez, a estratégia de Prática Profissional Integrada é indicada como viabilidade de integrar conhecimentos, pois em sua proposição consta a necessidade de articular, ao menos, conteúdos de quatro disciplinas diferentes de cada ano letivo e ter 64h/ano de carga horária para seu desenvolvimento.

No IFPR - Câmpus Paranaíba, o curso Técnico Integrado em Mecatrônica possui um componente curricular de projeto integrador, ofertado no quarto ano do curso. No IFRS - Câmpus Erechim, dois componentes curriculares de projetos integradores são adotados no curso Técnico Integrado em Mecatrônica, sendo o projeto integrador I ofertado no segundo ano do curso e o projeto integrador II disponibilizado no terceiro ano do curso. No IFSC - Câmpus Criciúma, um componente curricular de práticas profissionais é proporcionado no quarto ano do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica. Já no IFSul - Câmpus Charqueadas, as atividades complementares são apontadas como estratégia de integração. Por sua vez, no IFSul - Câmpus Avançado Novo Hamburgo, dois projetos mecatrônicos ocupam espaço no currículo do curso, sendo o projeto mecatrônico I disposto no terceiro ano do curso e o projeto mecatrônico II é proporcionado no quarto ano do curso.

As conexões com a realidade social e regional, assim como com os dados conectores do mundo do trabalho, estão presentes nas propostas de Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica do IFFar - Câmpus Santa Rosa, do IFPR - Câmpus Paranaíba, do IFRS - Câmpus Erechim, do IFSC - Câmpus Criciúma, do IFSul - Câmpus Charqueadas e do IFSul - Câmpus Novo Hamburgo, pois em todas propostas ocorre a argumentação com base em dados do trabalho, dados econômicos e/ou dados de tecnologia. Quando não são apresentados os dados em conjunto, trabalho, econômico e tecnológico, ao menos um desses elementos participa da argumentação.

Na organização curricular, a partir da análise dos PPCs, revelou-se uma predominância de abordagens tradicionais de ensino, com ênfase na transmissão de conteúdos fragmentados e pouca integração entre as disciplinas. Esta constatação levanta questionamentos sobre a efetividade das práticas pedagógicas adotadas na formação dos estudantes, destacando a necessidade de repensar e promover estratégias mais integradoras e contextualizadas que possam potencializar a aprendizagem e preparar os alunos para os desafios do mercado de trabalho atual.

Além disso, pode-se perceber a disciplinaridade dos currículos, pois a estrutura de desenvolvimento dos conhecimentos está distribuída seguindo a lógica da simplificação dos conhecimentos, ou seja, baseia-se na estrutura tradicionalmente formada por disciplinas. Essa constatação apoia-se nos dados sistematizados na Tabela 4, em que se percebe a variação das estruturas disciplinares dos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica. Nos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica com



duração de três anos há variação no número de disciplinas entre 39 e 45, já nos Cursos Técnicos Integrados em Mecatrônica com duração de quatro anos a variação no número de disciplinas situa-se entre 47 e 56.

As práticas pedagógicas integradoras embasadas no currículo integrado constituem-se em um grande desafio, na medida em que buscam extrapolar as barreiras tradicionais da fragmentação disciplinar e a concentração do conhecimento no papel do professor. Não há caminho específico ou modelo a ser seguido para caracterizar a prática pedagógica integradora, pois as possibilidades são vastas e o caminho a ser seguido deve almejar objetivos de superação do conhecimento estanque, que não favorece a reflexão crítica, apoiada na consciência social, política e ética.

6. REFERÊNCIAS

ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, [S. l.], v. 52, n. 38, p. 61–80, 2015. DOI: 10.21680/1981-1802.2015v52n38ID7956. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/7956>. Acesso em: 26 abr. 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em: 26 abr. 2024.

BRASIL. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação básica**. Brasília: MEC, 2013. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>> Acesso em: 26 abr. 2024.

FREIRE, Paulo. **Educação Como Prática da Liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Mecatrônica Integrado**. Santa Rosa: IFFAR, 2021. Disponível em: <<https://www.iffarroupilha.edu.br/projeto-pedag%c3%b3gico-de-curso/campus-santa-rosa>>. Acesso em: 26 abr. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio**. Paranavaí: IFPR, 2016. Disponível em: <https://ifpr.edu.br/paranavai/wp-content/uploads/sites/21/2017/05/PPC_Mecatronica_Pvai_inicio2017.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO. **Orientações Gerais Para Elaboração De Projetos Pedagógicos De Cursos Técnicos**. Disponível em: <https://portal.ifpe.edu.br/wp-content/uploads/repositoriolegado/olinda/documentos/documento-orientador-para-elaboracao-de-planos-de-cursos-tecnicos-_2014.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2024.



INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Mecatrônica**. Erechim: IFRS, 2020. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/erechim/wp-content/uploads/sites/3/2020/12/PPC-Mecatronica-aprovado-Concamp_assinado..pdf>. Acesso em: 26 abr. 2024.

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE. **Curso Técnico de Nível Médio em Mecatrônica - Forma Integrada**. Charqueadas: IFSul, 2007. Disponível em: <<http://intranet.ifsul.edu.br/catalogo/curso/31>>. Acesso em: 26 abr. 2024.

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE. **Curso Técnico em Mecatrônica - Forma Integrada**. Novo Hamburgo: IFSul, 2007. Disponível em: <<http://intranet.ifsul.edu.br/catalogo/curso/244>>. Acesso em: 26 abr. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico Integrado em Mecatrônica**. Criciúma: IFSC, 2017. Disponível em: <https://sig.ifsc.edu.br/sigaa/public/curso/ppp.jsf?lc=pt_BR&id=2399628>. Acesso em: 26 abr. 2024.

MARQUES, Eliana. de Souza Alencar.; CARVALHO, Maria Vilani Cosme de. O Significado Histórico de Práticas Educativas: Um Movimento Que Vai do Clássico ao Contemporâneo. **Linguagens, Educação e Sociedade**, Teresina, Ano 21, n. 35, jul./dez 2016.

MORAES, G. H. *et al.* **Plataforma Nilo Peçanha**: Guia de referência metodológica. Brasília: Evobiz, 2018. Disponível em: <<http://dadosabertos.mec.gov.br/images/conteudo/pnp/2018/guia-referencia-2018.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2024.

OLIVEIRA, Eliza Gerogina Nogueira Barros de; FIGUEREDO, Adriana de Carvalho. Práticas integradoras: possibilidades para a formação integral no Ensino Médio Integrado. **Revista Semiárido De Visu**, Petrolina, v. 8, n. 3, p. 524-536, 2020.

PACHECO, Eliezer. **Perspectivas da Educação Profissional Técnica de Nível Médio**: Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais. São Paulo: Moderna, 2012.

PACHECO, Eliezer. **Fundamentos Político-Pedagógicos dos Institutos Federais**: Diretrizes para uma Educação Profissional e Tecnológica transformadora. Natal: IFRN, 2015.

PACHECO, Eliezer. Desvendando Os Institutos Federais: Identidade E Objetivos. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 4-22, 2020. DOI: 10.36524/profept.v4i1.575. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/575>. Acesso em: 26 abr. 2024..

PLATAFORMA NILO PEÇANHA. Disponível em: <<http://plataformanilopecanha.mec.gov.br>>. Acesso em: 06 maio 2022.

PROFESSOR, Vagner Pereira; SANTOS, Fábio Alexandre Araújo dos. **Curso Práticas Integradoras**: formação continuada de professores do Ensino Médio Integrado. Mossoró: Instituto Federal do Rio Grande do Norte, 2019. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/567463/2/Curso%20Pr%C3%A1ticas%20Integra>>



doras.%20forma%C3%A7%C3%A3o%20continuada%20de%20professores%20do%20Ensino%20M%C3%A9dio%20Integrado.pdf> Acesso em: 26 abr. 2024.

SANTOS, Fábio Alexandre Araújo; SANTOS, Joseane Duarte; PROFESSOR, Vagner Pereira; SILVA, Angislene Ribeiro. Práticas Pedagógicas Integradoras no Ensino Médio Integrado. **HOLOS**, [S. l.], v. 6, p. 185–199, 2018. DOI: 10.15628/holos.2018.7611. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/7611>. Acesso em: 26 abr. 2024.

SILVA, Caetana Juracy Rezende; PACHECO, Eliezer Moreira. A concepção do projeto político pedagógico dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S. l.], v. 1, n. 22, p. e13658, 2022. DOI: 10.15628/rbept.2022.13658. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/13658>. Acesso em: 26 abr. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. **Orientações para elaboração de Projeto Pedagógico de Curso**. Goiânia: Goiás, 2011. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/90/o/Orientacoes_para_elaboracao_de_PPC_-_versao_02-09-11.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2024.

Submissão: 26/04/2024

Aceito: 26/09/2025