

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA E
SOCIEDADE**

EGRE PADOIN

**CONCEPÇÕES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO NO INSTITUTO
FEDERAL DE SANTA CATARINA: possibilidades a partir do referencial
CTS**

TESE

**CURITIBA
2020**

EGRE PADOIN

**CONCEPÇÕES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO NO INSTITUTO FEDERAL DE
SANTA CATARINA: possibilidades a partir do referencial CTS**

**CONCEPTIONS OF INTEGRATED HIGH SCHOOL IN THE INSTITUTO FEDERAL DE
SANTA CATARINA: possibilities from the CTS framework**

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutora em Tecnologia e Sociedade, do Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (Doutorado) em Tecnologia e Sociedade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Área de Concentração: Tecnologia e Sociedade, Linha de Pesquisa: Tecnologia e Trabalho.

Orientador: Prof. Dr. Mário Lopes Amorim.

**CURITIBA
2020**



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação

TERMO DE APROVAÇÃO DE TESE

A Tese de Doutorado intitulada “Concepções do Ensino Médio Integrado no Instituto Federal de Santa Catarina: possibilidades a partir do referencial CTS”, defendida em sessão pública pelo(a) candidato(a) Egre Padoin, no dia **21 de outubro de 2020**, foi julgada aprovada em sua forma final para obtenção do título de Doutora em Tecnologia e Sociedade, Área de Concentração – **Tecnologia e Sociedade**, Linha de Pesquisa – **Tecnologia e Trabalho**, pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Mario Lopes Amorim – UTFPR - Orientador
Prof. Dr. Domingos Leite Filho – UTFPR
Prof. Dr. Walter Antonio Bazzo – UFSC
Profa. Dra. Tania Regina Raitz – UNIVALI
Profa. Dra. Sandra Terezinha Urbanetz – IFPR

A via original deste documento encontra-se arquivada na Secretaria do Programa, contendo a assinatura da Coordenação após a entrega da versão corrigida do trabalho.

Carimbo e Assinatura do(a) Coordenador(a) do Programa

Ao Gustavo, meu filho, companheiro, amigo e meu maior incentivador nos momentos mais difíceis na conclusão desta etapa tão importante da minha vida.

A produção das ideias, das representações, da consciência está em princípio diretamente entrelaçada com a atividade material e o intercâmbio material dos homens, linguagem da vida real. O representar, o pensar, o intercâmbio espiritual dos homens aparece aqui ainda como direta exsudação do seu comportamento material. (MARX, Karl; ENGELS, Friedrich; 2009, p. 31).

AGRADECIMENTOS

Agradeço, inicialmente, ao Prof. Dr. Mário Lopes Amorim, meu Orientador, pela compreensão e paciência, na construção desta pesquisa, por ter contribuído na escolha da temática e apostado no meu trabalho.

A minha família, em especial ao meu filho, que sempre incentivou meu crescimento pessoal e profissional e que neste momento foi se tornando muito mais que um filho, mas aquele ser que o tempo vai transformando e revelando ser seu melhor amigo.

Agradeço também ao PPGTE, em especial, a todos os professores que têm proporcionado meu crescimento intelectual e pessoal, que me acompanharão por toda a vida.

Não posso deixar de agradecer ao grupo de pesquisa, GETET, pelos momentos de reflexão, debates e crescimento tão importantes e complementares na construção da minha Tese.

A trajetória de um pós-graduando não é solitária, assim como a construção intelectual não é individual. Não poderia, neste momento, deixar de agradecer a todas as pessoas que fizeram parte da minha trajetória até este momento, permeando minha caminhada com alegrias e boas reflexões. Aos colegas e, em especial, aos amigos que fiz, citando aqueles que levarei sempre no meu coração, pelas trocas e irmandade: Michelito, Cleison, Glacielli, Rosana, Alexandra, Ana Maria, Tânia e todos que fizeram parte desta jornada longa e gratificante.

Da mesma maneira, expressei meu agradecimento ao Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC, por esta oportunidade profissional tão engrandecedora, em especial à Coordenação Pedagógica.

Agradeço imensamente ao PPGTE pela oportunidade de fazer o doutorado sanduíche, contribuindo com trocas de olhares e contextos diferentes.

No trilhar desta caminhada, de idas e vindas, pessoas entram e saem de nossas vidas. Não posso deixar de agradecer a pessoa maravilhosa que o destino me proporcionou, com o encontro do meu grande amor, Vitor Julião. Agradeço a compreensão do meu silêncio, da minha ausência, das suas interlocuções, trocas e contribuições na finalização desta etapa.

Por fim, agradeço aos membros da banca, por aceitarem o convite de participarem deste momento tão importante da minha vida, que é a construção da minha tese: Dr. Mário Lopes Amorim, Dr. Walter Antônio Bazzo, Dra. Sandra Terezinha Urbanetz, Dra. Tânia Regina Raitz e Dr. Domingos Leite Lima Filho.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, ao qual agradeço à Instituição pelo apoio à pesquisa.

RESUMO

PADOIN, Egre. **CONCEPÇÕES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA:** possibilidades a partir do referencial CTS. 2020. 337f. Tese (Doutorado em tecnologia e sociedade) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade, Universidade Federal Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2020.

O presente trabalho tem o objetivo de analisar as concepções do Ensino Médio Integrado (EMI), no Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Cultura de Santa Catarina (IFSC), a partir do discurso dos diferentes sujeitos que atuam no Ensino Técnico Integrado: docentes, discentes e coordenadorias pedagógicas. O problema que norteou a investigação foi: como os diferentes sujeitos compreendem a integração e as concepções do EMI? Em que medida os estudos CTS podem contribuir com a perspectiva de emancipação e integração, previstas nas concepções norteadoras do EMI? A revogação do Decreto nº 2.208/97 não foi suficiente para garantir a integração entre a área geral e profissionalizante, prevista no Decreto nº 5.154/04 e nos documentos norteadores do EMI e em suas Diretrizes Curriculares Nacionais. Segundo a literatura especializada, o que se pretendia era a construção de princípios fundamentados em uma concepção emancipatória, com possibilidades de integração, em que o ensino médio deveria ter o papel de relacionar o conhecimento com a prática do trabalho. Historicamente, os cursos técnicos apresentam a separação entre educação geral e profissional, ao considerar os saberes técnicos e tecnológicos, deslocados das questões sociais. A investigação baseou-se no materialismo histórico e dialético, para se compreender as contradições existentes entre o que está prescrito na legislação e as práticas dos sujeitos investigados. Os resultados demonstraram que os docentes e estudantes do IFSC compreendem o EMI distante da concepção de educação integral, unitária, voltada à concepção reducionista do mercado de trabalho. Também foi analisado a compreensão e discurso sobre as relações da tecnologia dos diferentes sujeitos e dos Planos Pedagógicos de Cursos (PPCs), a partir da Análise de Conteúdo, baseada em Laurence Bardin. Foi possível constatar que os sujeitos apresentam diferentes compreensões sobre tecnologia, na perspectiva da neutralidade, voltada somente para a eficiência e eficácia técnica. Foi possível concluir que o EMI não se efetivou no IFSC, e que as condições de tempos e espaços escolares são um dos principais desafios que a instituição precisa enfrentar. Concluiu-se que as concepções do campo CTS podem contribuir para desmistificar as concepções tradicionais de tecnologia, bem como apontar para possibilidades de uma proposta de ensino integrado.

Palavras-Chave: Currículo Integrado; EMI; interdisciplinaridade; CTS; IFs.

ABSTRACT

PADOIN, Egre. **CONCEPTIONS OF INTEGRATED HIGH SCHOOL OF INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA:** possibilities from the CTS framework. 2020. 337p. Thesis (Doctorate in Technology and Society) - Postgraduate Program in Technology and Society, Federal Technological University of Paraná, Curitiba, 2020.

The present thesis aims to analyze the conceptions of Integrated High School (IHS), at the Federal Institute of Science, Technology and Culture of Santa Catarina (IFSC), from the discourse of the different subjects who work in Integrated Technical Education: teachers, students and pedagogical coordinators. The problem that guided the investigation was: how do the different subjects understand the integration and conceptions of IHS? How can Science, Technology and Society Studies (STS) contribute to the perspective of emancipation and integration, foreseen in the guiding conceptions of the IHS? The repeal of Decree nº 2,208/97 was not sufficient to ensure the integration between the general and professional area, provided for in Decree nº 5,154/04 and in the IHS guidelines and in its National Curriculum Guidelines. According to the specialized literature, what intended was the construction of principles based on an emancipatory conception, with possibilities of integration, in which high school should have the role of relating knowledge with the practice of work. Historically, technical courses present the separation between general and professional education, when considering technical and technological knowledge, displaced from social issues. The investigation was based on historical and dialectical materialism, to understand the contradictions between what is prescribed in the legislation and the practices of the subjects investigated. The results showed that IFSC's teachers and students understand the IHS far from the conception of integral, unitary education, focused on the reductionist conception of the labor market. We also analyzed the understanding and discourse about the technology relations of the different subjects and the Pedagogical Plans of Courses (PPCs), based on the Content Analysis, based on Laurence Bardin. It was possible to verify that the subjects present different understandings about technology, from the perspective of neutrality, focused only on efficiency and technical effectiveness. It was possible to conclude that the IHS was not effective in the IFSC, and that the conditions of school times and spaces are one of the main challenges that the institution needs to face. It was concluded that the conceptions of the STS could contribute to demystify the traditional conceptions of technology, as well as point to possibilities of an integrated teaching proposal.

Key words: Integrated Curriculum; IHS; interdisciplinarity; STS; IFs.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa da distribuição dos campi no Instituto Federal de Santa Catarina	22
Figura 2 - Desafios na implementação e efetivação dos cursos do EMI nos IFs.....	53
Figura 3 - Modelo de análise I.....	57
Figura 4 - Modelo de análise II (hipótese conclusão).....	58
Figura 5 - Trabalho como formação dos seres humanos.....	90
Figura 6 - Concepções norteadoras para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio ...	110
Figura 7 - Trabalho como Princípio Educativo.....	111
Figura 8 - Modelo linear de desenvolvimento científico	13
Figura 9 - Percurso de Análise de Conteúdo Temática	146
Figura 10 - Reserva de vagas para o ingresso no Ensino Médio Integrado do IFSC	213
Figura 11 - Dimensões curriculares para o EMI com base em Sacristán (1998) e Santomé (1998)	289
Figura 12 - Esquema do currículo em quanto a processo e práxis do EMI do IFSC - Campus Florianópolis e Campus São José	292

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Alunos permanentes por ano-base selecionado	24
Tabela 2 - Dissertações e teses selecionadas	32
Tabela 3 - Número de matrículas no Ensino Médio no Brasil, por período (2013 – 2016).....	76
Tabela 4 - Motivos de abandono nos cursos técnicos integrados em Telecomunicações e Refrigeração/Ar Condicionado – IFSC – Campus São José	79
Tabela 5 - Frequência das respostas dos docentes dos Campus São José e Florianópolis segundo a categoria de análise Efetivação do EMI	152
Tabela 6 - Frequência das respostas dos docentes dos Campus São José e Florianópolis segundo a categoria de análise Perfil do Egresso	158
Tabela 7 - Frequência das subcategorias de análise, referente à categoria Definição Conceitual de Formação e Currículo Integrado	184
Tabela 8 - Frequência das subcategorias de análise Condições para a Efetivação do EMI... ..	186
Tabela 9 - Frequência das subcategorias de análise selecionadas a partir da categoria Relação da Permanência com o Currículo Integrado	193
Tabela 10 - Frequência das subcategorias, referente à categoria de análise Conceito de Tecnologia	197
Tabela 11 - Frequência por subcategorias de análise, referente à categoria Decisões e Rumos da Tecnologia	199
Tabela 12 - Frequência das unidades de registro referentes à percepção sobre a categoria Projetos Integradores.....	220
Tabela 13 - Avaliação dos estudantes sobre o curso do EMI.....	223
Tabela 14 - Frequência das respostas sobre a trajetória dos estudantes no EMI do IFSC	228

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Oferta de cursos de ensino médio integrado por campus – IFSC	23
Quadro 2 - Filtragem e escolha das teses e dissertações	31
Quadro 3 - Levantamento bibliográfico no período de 2016 a 2019.....	44
Quadro 4 - Levantamento / resumo dos resultados escolhidos.....	48
Quadro 5 - Matrizes conceituais de tecnologia.....	125
Quadro 6 - Conceito de Tecnologia de Ruy Gama	126
Quadro 7 - Enfoques de investigação da Sociologia e Tecnologia.....	132
Quadro 8 - Etapas da análise de conteúdo.....	145
Quadro 9 - Eixos estruturantes temáticos e categorias de análise	147
Quadro 10 - Pontos positivos e negativos dos projetos integradores do IFSC, Campus São José	162
Quadro 11 - Pontos positivos e negativos dos projetos integradores do IFSC, Campus Florianópolis.....	163
Quadro 12 - Categorias de análise segundo a perspectiva da neutralidade e não neutralidade da tecnologia	195
Quadro 13 - Relação dos campi que ofertam a modalidade do Ensino Médio Integrado	246
Quadro 14 - Conceito de formação integral e currículo integrado, por Coordenadoria Pedagógica.....	248
Quadro 15 - Condições necessárias para a efetivação do EMI, de acordo com as coordenadorias pedagógicas	254
Quadro 16 - Motivos de permanência e abandono, segundo as coordenadorias pedagógicas	256
Quadro 17 - Relação do currículo efetivamente integrado com a permanência, segundo as Coordenadorias Pedagógicas	258
Quadro 18 - Perfil do egresso dos cursos técnicos de nível médio do IFSC.....	260
Quadro 19 - Conceito de Tecnologia, segundo as Coordenadorias Pedagógicas dos Campi do IFSC	264
Quadro 20 - Concepções e diretrizes dos PPCs dos cursos do EMI do IFSC – Campus de Florianópolis e São José.....	276
Quadro 21 - Justificativa dos PPCs dos cursos de EMI do IFSC – Campus Florianópolis e São José.....	277
Quadro 22 - Perfil do egresso dos PPCs dos cursos de EMI do IFSC - Campus Florianópolis e Campus São José	280
Quadro 23 - Proposta de integração curricular nos PPCs dos cursos EMI do IFSC - Campus Florianópolis e Campus São José	282
Quadro 24 - Dimensões estruturais de um currículo para o Ensino Médio Integrado.....	287

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Motivos para um possível abandono dos permanentes, nos cursos técnicos integrados em Telecomunicações e Refrigeração/Ar condicionado – IFSC - Campus São José/SC	80
Gráfico 2 - Participação dos alunos na pesquisa, por cursos do Ensino Médio Integrado, do Campus Florianópolis e São José	210
Gráfico 3 - Renda Familiar dos Estudantes Matriculados nos Cursos Integrados na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no ano de 2017	212
Gráfico 4 - Forma de ingresso no IFSC, Campus Florianópolis e São José, dos estudantes participantes da pesquisa	214
Gráfico 5 - Principais motivos de ingresso no IFSC, segundo os estudantes da oitava fase do Ensino Médio Integrado dos Campus Florianópolis e São José.....	215
Gráfico 6 - Respostas dos estudantes sobre terem vivência ou não com um currículo integrado	216
Gráfico 7 - Percepção dos estudantes sobre os Projetos Integradores	217
Gráfico 8 - Percepção dos estudantes sobre a carga horária do EMI.....	221
Gráfico 9 - Respostas dos estudantes do IFSC sobre possibilidade de desistência do curso de EMI	225
Gráfico 10 - Motivos de uma possível desistência de estudantes do curso do EMI do IFSC .	226
Gráfico 11 - Principais motivos que fazem os estudantes permanecerem no EMI do IFSC.....	230
Gráfico 12 - Visões sobre tecnologia, na perspectiva dos estudantes do EMI do IFSC	235
Gráfico 13 - Respostas dos estudantes do IFSC sobre a inevitabilidade da influência da inteligência artificial na sociedade	237
Gráfico 14 - Existência de currículo e formação integrada	250

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Superior
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UTFPR
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONFETEC	Conselho dos Dirigentes dos Centros Federais de Educação Tecnológica
CONIF	Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
DCNEM	Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio
EBTT	Ensino Básico Técnico e Tecnológico
ECTSAL	Estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade na América Latina
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMI	Ensino Médio Integrado
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
EPTNM	Educação Profissional Técnica de Nível Médio
FDE	Fórum de Dirigentes de Ensino
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IF	Instituto Federal
IFAM	Instituto Federal do Amazonas
IFC	Instituto Federal Catarinense
IFG	Instituto Federal de Goiás
IFMA	Instituto Federal do Maranhão
IFMT	Instituto Federal do Mato Grosso
IFPA	Instituto Federal do Pará
IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MEC	Ministério da Educação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases

LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
OCNEM	Orientações Curriculares Nacionais Para o Ensino Médio
PAIUB	Programa de Avaliação das Universidades Brasileiras
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais Para o Ensino Médio
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PDE	Plano de Desenvolvimento da Escola
PIPMO	Programa Intensivo de Preparação de Mão de Obra
PLACTS	Pensamento Latino Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade
PNLD	Programa Nacional de Livro Didático
PPC	Plano Pedagógico de Curso
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROEJA	Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
PROJOVEM	Programa Nacional de Inclusão de Jovens
PRONATEC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
RFEPECT	Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SETEC	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
2 O CAMINHO METODOLÓGICO DA PESQUISA.....	28
2.1 ESTADO DA ARTE E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	31
2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	54
3 A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E O ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	60
3.1 A CRIAÇÃO DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL .	60
3.2 A CONCEPÇÃO E CRIAÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS.....	70
3.3 O ENSINO MÉDIO INTEGRADO NOS INSTITUTOS FEDERAIS	74
3.4 PERMANÊNCIA E ABANDONO NO ENSINO MÉDIO: PRESSUPOSTOS PARA O EMI	78
4 BASES CONCEITUAIS DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO	86
4.1 A CONCEPÇÃO ONTOLÓGICA DO TRABALHO COMO FIO CONDUTOR DA FORMAÇÃO HUMANA	86
4.2 INTEGRAÇÃO, CURRÍCULO INTEGRADO E FORMAÇÃO INTEGRADA.....	90
4.3 INTERDISCIPLINARIDADE	94
4.4 POLITECNIA, EDUCAÇÃO UNITÁRIA E OMNILATERAL: DIFERENTES ABORDAGENS	99
4.5 FORMAÇÃO DOCENTE NOS INSTITUTOS FEDERAIS	104
4.6 DOCUMENTOS NORTEADORES DO EMI: DIRETRIZES E CONCEPÇÕES INDUTORAS	108
5 A INTEGRAÇÃO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE COMO CONCEPÇÃO E PRÁTICA NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA.....	114
5.1 UM BREVE HISTÓRICO DOS ESTUDOS CTS.....	114
5.1.1 O pensamento CTS na América Latina e no Brasil.....	118
5.2 CATEGORIAS DE ANÁLISE A PARTIR DO REFERENCIAL CTS	123
5.2.1 Esfera conceitual: Tecnologia e determinismo tecnológico.....	123
5.3 A IMPORTÂNCIA DA INTEGRAÇÃO ENTRE A CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE, COMO POSSIBILIDADE DE UMA EDUCAÇÃO UNITÁRIA, POLITÉCNICA E EMANCIPATÓRIA	133
5.4 OS ESTUDOS CTS NA EDUCAÇÃO: POSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA O CONTEXTO DO BRASIL E DO ENSINO MÉDIO	136
6 O OLHAR DE PROFESSORES SOBRE O ENSINO MÉDIO INTEGRADO	142
6.1 A ANÁLISE DE CONTEÚDO POR CATEGORIA TEMÁTICA.....	142
6.1.1 Categorias e subcategorias de análise: tecendo um panorama do EMI ofertado no IFSC	

.....	146
6.2 ENTREVISTAS COM PROFESSORES: UM OLHAR SOBRE O ENSINO MÉDIO INTEGRADO	148
6.2.1 Eixo temático 1: Percepções sobre o Ensino Médio Integrado – EMI.....	149
6.2.1.1 Implantação do EMI.....	149
6.2.1.2 Efetivação do EMI.....	150
6.2.1.3 Perfil do Egresso.....	152
6.2.1.4 Mudanças Necessárias no EMI.....	158
6.2.2 Eixo temático 2: Currículo e Formação Integrada.....	161
6.2.2.1 Projetos Integradores.....	161
6.2.2.2 Possibilidades de efetivação do EMI e do currículo integrado.....	167
6.2.2.3. Desafios de Efetivação do EMI.....	176
6.2.2.4 Definição conceitual de currículo e formação integrada.....	180
6.2.2.5 Condições para efetivação do EMI.....	184
6.2.3 Eixo temático 3: Formação Docente.....	186
6.2.3.1 Percepções sobre a Carreira EBTT.....	187
6.2.4 Eixo Temático 4: Permanência e Abandono.....	188
6.2.4.1 Motivos de abandono e de permanência.....	189
6.2.4.2. Relação da permanência com o currículo integrado.....	191
6.2.5 Eixo Temático 5: Tecnologia e suas Relações com a Sociedade.....	194
6.2.5.1 Conceito de Tecnologia.....	195
6.2.5.2 Decisões sobre a PCT (Política Científica e Tecnológica).....	197
6.2.5.3 Relações da Tecnologia com a Qualidade de Vida.....	199
6.2.5.4 Relações da Tecnologia com o Desenvolvimento Econômico.....	201
6.2.5.5 Inovação Tecnológica.....	202
6.2.5.6 Conhecimento sobre CTS.....	204
6.3 TECENDO CONCLUSÕES SOBRE O OLHAR DOCENTE A RESPEITO DO EMI..	206
7 PERCEPÇÕES DO EMI PELOS ESTUDANTES DO IFSC, CAMPUS FLORIANÓPOLIS E CAMPUS SÃO JOSÉ.....	207
7.1 JUVENTUDES BRASILEIRAS E OS JOVENS DA PESQUISA: TRAÇANDO PERFIS.....	207
7.2 O INGRESSO E A TRAJETÓRIA DOS ESTUDANTES DO ENSINO MEDIO INTEGRADO DO IFSC, CAMPUS FLORIANÓPOLIS E CAMPUS SÃO JOSÉ.....	210
7.3 PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES DO IFSC SOBRE A INTEGRAÇÃO E SOBRE SUAS TRAJETÓRIAS NO EMI.....	215
7.4 PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES DO IFSC SOBRE PERMANÊNCIA E ABANDONO NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO.....	224

7.5 AS INTERAÇÕES DA TECNOLOGIA NA VISÃO DOS ESTUDANTES DO EMI DOS CAMPUS DO IFSC DA GRANDE FLORIANÓPOLIS	231
7.6 TECENDO CONSIDERAÇÕES	238
8 OLHARES E PERCEPÇÕES SOBRE O EMI, A PARTIR DAS COORDENADORIAS PEDAGÓGICAS DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA	240
8.1. O SURGIMENTO DAS PEDAGOGAS NAS ESCOLAS TÉCNICAS FEDERAIS E AS CONCEPÇÕES NORTEADORAS	240
8.2 AS COORDENADORIAS PEDAGÓGICAS NO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA: CONCEPÇÕES, ATRIBUIÇÕES E DIRETRIZES	244
8.3 PERMANÊNCIA, ABANDONO E EGRESSOS DOS CURSOS INTEGRADOS: A VISÃO PANORÂMICA DAS COORDENADORIAS PEDAGÓGICAS.....	255
8.4 PERCEPÇÕES SOBRE AS CONCEPÇÕES DE TECNOLOGIA	260
8.5 TECENDO CONSIDERAÇÕES	265
9 A TECNOLOGIA E O REFERENCIAL CTS: DELINEANDO UMA PROPOSTA CURRICULAR PARA O EMI.....	267
9.1 CURRÍCULO: CONCEPÇÕES E TENDÊNCIAS NA EDUCAÇÃO	267
9.2 ELEMENTOS PARA PLANEJAR UM CURRÍCULO INTEGRADO: O CASO DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA.....	271
9.3 ANÁLISE DOS PLANOS PEDAGÓGICOS DOS CURSOS – PPCs DA GRANDE FLORIANÓPOLIS	273
9.4 PORQUE E PARA QUE UMA PROPOSTA DE CURRÍCULO INTEGRADO NO EMI, COM BASE NO REFERENCIAL CTS.....	282
9.5 ESBOÇANDO UMA PROPOSTA DE CURRÍCULO PARA O ENSINO MEDIO INTEGRADO, COM BASE NO PENSAMENTO CTS	285
9.5.1 Justificativa	289
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS	291
REFERÊNCIAS.....	298
APÊNDICE I – ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO PEDAGOGOS.....	326
APÊNDICE II – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM ALUNOS.....	328
APÊNDICE III – ENTREVISTA COM OS GESTORES.....	331
APÊNDICE IV – ENTREVISTA PROFESSORES	334

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história da educação brasileira, o Ensino Médio vem apresentando disputas de projetos e direcionamentos de grupos sociais dominantes, o que se torna evidente nos discursos e políticas de governo. Moraes (1996) resgata estas reflexões ao salientar que as funções sociais históricas atribuídas ao Ensino Médio estiveram de qualquer maneira em consonância com o modo de produção capitalista e a divisão social do trabalho. Pelo fato de ser disputado por interesses de grupos sociais antagônicos, caracteriza-se por ser um nível de ensino qualificado, historicamente pela dualidade, ou seja, a separação do ramo secundário ou propedêutico para as elites, e do ramo profissional para a classe trabalhadora.

Após duas décadas de ditadura militar, os anos 80 foram marcados por diversas mobilizações sociais em busca da democratização da educação. No entanto, em 1995, Fernando Henrique Cardoso assume a presidência da República e inibe esse processo democrático, ancorado em uma política neoliberal. Em seu governo, as escolas técnicas e agrotécnicas federais são transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica¹. O marco relevante desse período foi a reforma da Educação Profissional instituída em 1997 (Decreto nº 2.208). Segundo Amorim (2013), o objetivo foi organizar a Educação Profissional paralelamente ao sistema regular de ensino, inclusive dentro da rede federal.

O Decreto n. 2.208/97 separava a Educação Profissional do Ensino Médio, reforçando a dualidade histórica nesta modalidade de ensino. Segundo Ferretti *et al.* (2015), o Decreto n. 2.208/97 tinha uma concepção de Educação Profissional baseada na profissionalização aligeirada no processo de escolarização. Esta foi uma proposta formulada em um contexto forte do desemprego, que marcou o Brasil nos anos 90.

A prioridade do Governo Fernando Henrique Cardoso foi a redução de gastos públicos, inspirada nos princípios neoliberais, com forte influência dos organismos internacionais. O decreto 2.208/97 impõe restrições na organização dos currículos, trazendo de volta a dualidade explícita ao Ensino Médio, ao tornar obrigatória sua separação do ensino técnico.

Com o governo Luís Inácio Lula da Silva, a partir de 2003, diversos segmentos da sociedade brasileira, especialmente as forças progressistas, enxergaram a possibilidade de propor a unificação da escola média. Conseqüentemente, já no início do seu mandato é revogado o Decreto 2.208/97. Com a implantação do Decreto 5.154/04, permite-se a integração entre o Ensino Médio e o Ensino Técnico, apontando-se novamente a possibilidade de oferta

¹ Já haviam cinco CEFETs: CEFET/PR, CEFET/MG/ CEFET/RJ, CEFET/BA e CEFET/MA.

de um ensino integrado.

No ano de 2003, o MEC coordenou a discussão sobre o Ensino Médio e a Educação Profissional, que resultou em dois seminários com propostas diferentes: enquanto uma tinha a expectativa de retomar a discussão dos anos 80 em relação à educação dos trabalhadores, que era a superação da dualidade por meio da oferta indissociável da Educação Profissional com o Ensino Médio, com vistas à uma formação omnilateral, como proposta da primeira versão da LDBEN, a outra era a continuidade da política anterior, ofertada nos anos 90, baseada nas Diretrizes Curriculares por competências e habilidades, voltada ao mercado de trabalho e desvinculada da escolaridade. O resultado deste embate foi o Decreto 5.154/04, que “acomoda” as duas possibilidades.

Pode-se afirmar que a revogação do Decreto 2.208/97 e a implantação do Decreto 5.154/04 foi um avanço para o Brasil, no momento que alavancou um processo de superação da dualidade explícita. Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005) sublinham que, com a implantação do Ensino Técnico Integrado, retomou-se a integração e a possibilidade de uma “travessia”, em uma dupla dimensão. Travessia no âmbito escolar e pedagógica para uma escola unitária e politécnica, que pressupõe a integração e a interdisciplinaridade curricular, e para uma nova sociedade.

A simples revogação do Decreto 2.208/97 não garantiu um ensino técnico integrado unitário. Como citam Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005), foi uma proposta transitória de garantir a mobilização da sociedade para uma futura proposta de ensino politécnico:

Um novo decreto seria um dispositivo transitório que, enquanto garantisse a pluralidade de ações a sistemas e instituições de ensino, mobilizasse a Sociedade Civil em torno do assunto. O que se pretendia era a (re) construção de princípios e fundamentos da formação dos trabalhadores para uma concepção emancipatória dessa classe. Acreditava-se que a mobilização da sociedade pela defesa do ensino médio unitário e politécnico, a qual conquanto admitisse a profissionalização, integraria em si os princípios da ciência, do trabalho e da cultura, promoveria um fortalecimento das forças progressistas para a disputa por uma transformação mais estrutural da educação brasileira. (FRIGOTTO, CIAVATA, RAMOS, 2005, p. 4).

A oferta de Educação Profissional articulada ao Ensino Médio, na forma integrada, permite a possibilidade de formação humana integral, prevista nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - DCNEM. A concepção do currículo integrado pressupõe a interdisciplinaridade como método, contrariamente a uma abordagem mecanicista, como sustentam os currículos tecnicistas centrados na fragmentação disciplinar e abordagem transmissiva de conteúdos (RAMOS, 2005). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN n. 9394/96 foi alterada pela Lei n.11.741/08 que institucionalizou diferentes

possibilidades de oferta da Educação Profissional articulada ao Ensino Médio: na forma subsequente, destinada a quem já concluíram o Ensino Médio; na forma integrada, destinada a quem já tenha concluído o Ensino Fundamental, na mesma instituição e com matrícula única para cada aluno; e na forma concomitante, oferecida a quem já estejam cursando o Ensino Médio, com matrículas diferentes para cada curso, podendo ser ofertada na mesma instituição ou em instituições distintas, mediante convênios de intercomplementaridade.

Importante lembrar que em 2008 foram criados os Institutos Federais no Brasil, resultante dos projetos de reformulação da Educação Profissional e Tecnológica, prometidos pelo Partido dos Trabalhadores. Em 2003, quando se iniciou o mandato de Luiz Inácio Lula da Silva, foram instituídas políticas desenvolvimentistas com base ideológica na inclusão social. Como pano de fundo, retoma-se os propósitos da base progressista, que defendia a superação da dualidade histórica entre o ensino propedêutico e profissionalizante. A criação dos Institutos Federais teve o objetivo de compor uma ação integrada e de referência nacional e regional, através de uma educação sistêmica (SCHIEDECK; FRANÇA, 2019). Segundo Caires e Oliveira (2016 *apud* BRASIL, 2007, p. 154), os Institutos Federais são arranjos que vislumbraram sanar “excelentes perspectivas para o Ensino Médio em crise aguda”. A extinção do Decreto nº 2.208/97 possibilitou a retomada do debate de uma educação baseada nas concepções da politecnia. Neste sentido, a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), trouxe uma intensa reformulação nas estruturas já existentes da Rede Federal.

Entre 1909 e 2002, apenas outras 121 escolas técnicas foram criadas no Brasil. É neste cenário que são instituídos 38 IF, em todo território nacional, saltando de 140 escolas técnicas federais para 644 campi, em 2016, atendendo a mais de 568 municípios e a um milhão de alunos em todo o país, com o objetivo de articular trabalho, ciência cultura, na perspectiva da busca pela emancipação humana. (SCHIEDECK; FRANÇA, 2019, p. 28).

A implantação dos cursos do Ensino Médio Integrado (EMI) no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), campus São José, efetivou-se em 2010, após um longo período de discussão e embates na instituição, com a revogação do Decreto 2.208/97. O relato da implantação dos cursos técnicos integrados pode ser encontrado nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs), bem como nos resultados dessa investigação, a partir da fala de alguns docentes participantes da pesquisa.

Conforme o IFSC/PPC (2010), durante o ano de 2008 houve intensas discussões no campus São José do IF-SC com o objetivo de implantar o EMI nas duas principais áreas técnicas do campus, a saber, Telecomunicações e Refrigeração e Climatização. Portanto, no Campus

São José, antigo CEFET-SC², o início do ano letivo de 2008, foram formadas duas comissões cujo propósito era definir o perfil desejado para os concluintes dos EMI nas áreas de Telecomunicações e Refrigeração e Climatização, para serem implantados no primeiro semestre de 2009. Estas comissões iniciaram seus trabalhos definindo um cronograma bastante ajustado, cuja intenção era finalizar a apresentação das propostas durante o primeiro semestre letivo. Os professores participantes das comissões partiram de suas experiências com os antigos cursos integrados da instituição e elaboraram uma proposta de Grade Curricular para ser avaliada pela comunidade escolar. Na apresentação das propostas, houve uma apatia da comunidade escolar, dificultando a implementação das propostas da forma como haviam sido construídas. Havia o problema de convivência entre o Ensino Médio propedêutico existente na escola e os novos Cursos Técnicos Integrados, bem como a resistência dos professores da Cultura Geral e das Áreas Técnicas no sentido de trabalharem de maneira conjunta na implementação do novo currículo. Neste sentido, sentiu-se a necessidade de maior discussão do significado da proposta de Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, a fim de aprofundar a discussão sobre currículo integrado e, principalmente, a necessidade de um trabalho colaborativo mais intenso entre os professores visando à construção de uma proposta que tivesse respaldo da comunidade escolar. Portanto, a implantação do Ensino Técnico Integrado foi um embate de concepções divergentes entre os docentes e técnicos administrativos que tinham consolidado uma das melhores ofertas do ensino propedêutico no estado de Santa Catarina (IFSC/PPC, 2010).

No ano de 2010, iniciei minha atuação como pedagoga no Instituto Federal de Santa Catarina, no campus São José. O pedagogo, em uma Instituição de Ensino Tecnológico, tem a função de mediação entre professor, aluno, pais e comunidade externa, no que se refere a todo o processo ensino-aprendizagem dos alunos. As expectativas em relação a esta mediação são contraditórias. Se por um lado espera-se que a coordenação pedagógica resolva os problemas individuais e particulares de cada aluno, por outro lado a interferência deste profissional, no processo ensino-aprendizagem, é muitas vezes rejeitada, especialmente quando contextualizada nos problemas sociais, políticos e econômico dos educandos. No campus São José, a tentativa de integração foi retomada no ano de 2011. Para subsidiar este trabalho, foram convidados

² Em 2002, a então ETF-SC foi transformada em CEFET-SC, obtendo a autorização para oferta e diplomação de Cursos Superiores de Tecnologia. Em decorrência, em 2004 a Unidade São José passou a ofertar o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações, que foi o primeiro Curso Superior gratuito do município de São José. Em 2005, com a promulgação do Decreto no. 5.154 houve a revogação do Decreto 2.208/97 tornou-se novamente possível a oferta de Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio. Em 2007 foram ofertados os primeiros Cursos Técnicos Integrados, mas na modalidade PROEJA. Em 2008, com a transformação do CEFET-SC em IFSC, a Unidade de São José passou a ser denominada de campus São José.

professores do campus Chapecó, que apresentaram experiências de integração nos cursos PROEJA. No entanto, estas tentativas também não alcançaram êxito, pois o entendimento sobre a integração até então se apresentava obscura para as duas áreas (Telecomunicações e Refrigeração), e ainda demandaria tempo de planejamento e redimensionamento do currículo. O que resultou desta experiência foram certezas de que a integração dos saberes ainda é uma incógnita para todos os envolvidos.

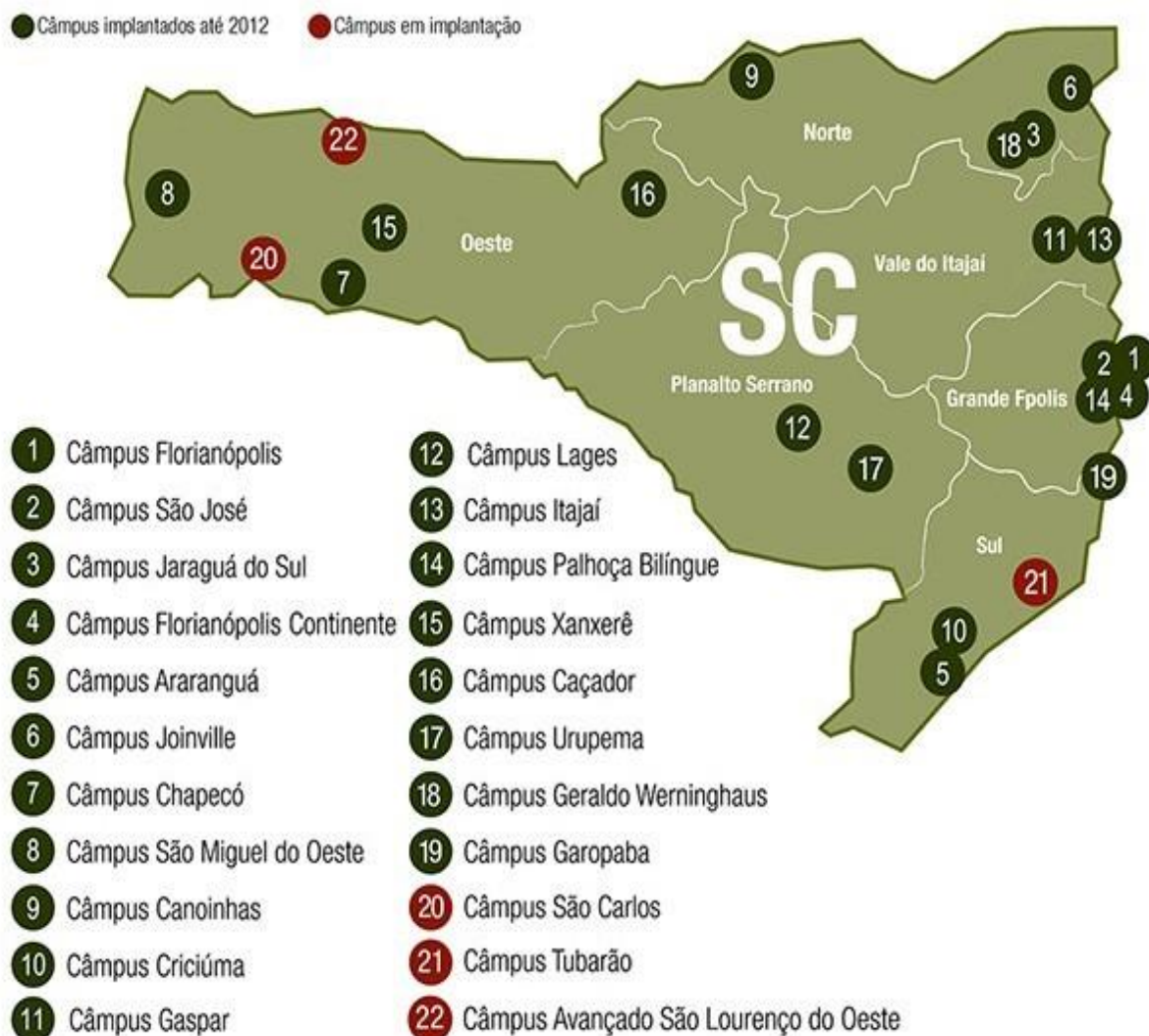
O relato da experiência da implantação dos cursos técnicos integrados no campus São José complementa o que a literatura especializada vem apontando sobre o assunto. Assim como foi um percurso difícil a sua implantação, a consolidação não tem sido um processo fácil, pois envolve todos os fatores do processo ensino-aprendizagem (avaliação, metodologia, relação professor e aluno, etc.). A concepção do currículo integrado “[...] pressupõe a interdisciplinaridade como concepção de conhecimento e método, contrariamente, no que vem se sustentando nos currículos tecnicistas, centrados na fragmentação disciplinar e abordagem transmissiva de conteúdos”. (RAMOS, 2005, p. 116)

Ao final de 2012, no campus São José, emergiu a necessidade de reformulação dos PPCs dos cursos e, após algumas tentativas frustradas na implantação do currículo integrado, chegou-se à conclusão de que um dos maiores desafios desta modalidade de ensino era a integração. Sendo assim, foram formadas duas comissões para repensar os currículos. As reuniões iniciaram-se em 2014, após levantamento de algumas demandas com os alunos permanentes das últimas fases. As atas dessas reuniões apontaram como um dos principais problemas a desintegração curricular e a justaposição de disciplinas desconexas.

Diante do exposto, seria pertinente investigar como vem se configurando o ensino médio integrado no Instituto Federal de Santa Catarina e o que significa essa integração.

Conforme a Figura 1, a distribuição dos campi do Instituto Federal de Santa Catarina apresenta atualmente 22 unidades, sendo três ainda em processo de implantação (São Carlos, Tubarão e São Lourenço do Oeste). Dos 19 campi em funcionamento, a oferta de cursos de ensino médio integrado é desenvolvida em 16 municípios, de acordo com a Figura 1.

Figura 1: Mapa da distribuição dos campi no Instituto Federal de Santa Catarina



Fonte: Portal do IFSC (2017).

Quadro 1: Oferta de cursos de ensino médio integrado por campus – IFSC

CAMPUS	OFERTA DOS CURSOS DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO
ARARANGUÁ	- Mecânica
CANOINHAS	- Alimentos - Edificações
CAÇADOR	- Administração - Informática - Plástico
CHAPECÓ	- Informática
CRICIÚMA	- Edificações - Mecatrônica - Química
FLORIANÓPOLIS	- Edificações - Eletrônica - Eletrônica - Química - Saneamento
GAROPABA	- Administração - Informática
GASPAR	- Informática - Química
ITAJAÍ	- Mecânica
JARAGUÁ DO SUL	- Química
JOINVILLE	- Eletroeletrônica - Mecânica
PALHOÇA BILINGUE	- Comunicação Visual
SÃO CARLOS	- Agropecuária - Edificações
SÃO JOSÉ	- Refrigeração e Climatização - Telecomunicações
SÃO MIGUEL DO OESTE	- Agroindústria - Agropecuária - Eletromecânica
XANXERÊ	- Alimentos - Informática

Fonte: Portal do IFSC (2017).

Este trabalho, a partir da compreensão da totalidade que envolve a oferta do ensino técnico integrado, parte da singularidade do Instituto Federal de Santa Catarina, com todas as suas contradições, também inerentes a outros Institutos Federais:

Segundo Lukács (1968), nos nexos existentes entre singular-particular-universal reside o fundamento que sustenta uma autêntica e verdadeira aproximação e compreensão da realidade. Em sua expressão singular, o fenômeno revela o que ele é em sua imediaticidade, sendo indiscutivelmente o ponto de partida da construção do conhecimento; em sua expressão universal revela sua complexidade, suas conexões internas, as leis de seu movimento e evolução, enfim, a sua totalidade histórico-social. (MARTINS; LAVOURA, 2018, p. 231).

A modalidade do ensino médio articulada com o técnico, na forma integrada, foi implantada com resistências em muitos campi, especialmente os mais antigos, que ofertaram o

ensino médio propedêutico por uma década, por consequência do decreto n. 2.208/98. A oferta do ensino integrado no IFSC apresentava-se em nove municípios no ano de 2015, com a oferta de 30 cursos. Já a modalidade do ensino médio articulada com o técnico, na forma concomitante, era ofertada em 12 municípios, totalizando no ano vigente de 2015 a oferta de 46 cursos. Conforme a Tabela 1, é possível perceber que o Ensino Médio Integrado apresentou uma redução da permanência discente do ano de 2012 para 2015, ao contrário dos cursos concomitantes, que geralmente ofertam a educação geral e técnica em espaços físicos diferentes, a formação técnica no Instituto Federal e o ensino propedêutico nas escolas públicas que firmam parceria com a Rede Federal. Esta separação de espaços dificulta a comunicação com professores, o que remete à fragilização da integração. Considerando-se que, apesar do Ensino Médio Integrado apresentar diversos problemas em relação ao que foi preconizado no decreto n. 5.154/04 e o que se efetiva na prática, seus indicadores (tabela 1), ainda revelam que os cursos integrados continuam apresentando melhores índices de permanência em relação aos cursos concomitantes.

Tabela 1: Alunos permanentes por ano-base selecionado³

ÍNDICE DE PERMANÊNCIA*, POR OFERTA DE CURSO E ANOS SELECIONADOS			
Matrículas	Ano 2012	Ano 2014	Ano 2015
Matrículas integrado	2901	3900	4354
Matrículas em 31/12 integrado	2534	3097	3631
Cursos	18	18	30
Índice de permanência	87,3%	79,4%	83,4%
Matrículas concomitante	2.792	2705	7.031
Matrículas em 31/12 concomitante	1877	1312	5.213
Cursos	24	33	46
Índice de permanência	67,2%	48,5%	74,1%

Fonte: Anuário estatístico do Instituto Federal de Santa Catarina (2012; 2014; 2015). *O índice de permanência foi calculado pelas matrículas em 31/12, em relação às matrículas totais.

Foi a partir de minha atuação profissional no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC, campus São José, no acompanhamento do processo ensino-aprendizagem dos cursos de nível

³ Matrículas por curso é o total de matrículas no ano selecionado, e matrículas em 31/12 é o total de matrículas ativas em 31/12. O anuário não apresenta dados que possibilitem calcular o abandono.

médio integrados ao técnico, tanto nos Encontros Pedagógicos como na elaboração de projetos de pesquisa e extensão, que o projeto de doutorado emergiu, como proposta para investigar uma grande lacuna identificada na Instituição. Diante do que foi relatado, surgiu a necessidade de se traçar um panorama do Instituto Federal de Santa Catarina, no que se refere ao ensino médio integrado, especialmente no que tange às possibilidades e os desafios para a integração dos saberes, a realidade de cada campus, suas contradições e particularidades.

Tendo em vista o contexto anteriormente citado, chegou-se aos seguintes questionamentos: como os campi do Instituto Federal de Santa Catarina que ofertam a modalidade de Ensino Médio Integrado vêm trabalhando a integração? Como as coordenações pedagógicas, professores e estudantes compreendem as concepções do EMI, a integração, currículo integrado e suas relações com a tecnologia? Em que medida a concepção e os estudos CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade - podem contribuir com uma possibilidade de emancipação e integração no Ensino Médio Integrado, que tenha como perspectiva uma educação para além do mercado do trabalho? A concepção CTS pode contribuir como eixo interdisciplinar no currículo do EMI?

Dentro desse contexto complexo e contraditório em que está inserido o Ensino Técnico Integrado, parte-se do pressuposto de que os Estudos CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade - podem contribuir no processo ensino-aprendizagem e na integração dos saberes, nos mais diferentes campi e espaços da educação. Conforme Bazzo (2003), o ensino CTS pode ser desenvolvido tanto no ensino secundário, como no ensino superior. No secundário, os estudos CTS têm como objeto de estudo os aspectos sociais da Ciência e da Tecnologia, tanto no que concerne aos fatores sociais que influem na mudança científica tecnológica, como no que diz respeito às suas consequências sociais e ambientais. Os estudos CTS podem ser entendidos como uma reação acadêmica contra a tradicional concepção essencialista e triunfalista da ciência e tecnologia. Uma das possibilidades seria introduzir nas disciplinas de ciências dos currículos temas CTS, que levem os estudantes a serem mais conscientes das implicações sociais da ciência e da tecnologia.

A reflexão crítica partindo dos estudos CTS baseia-se primeiramente sobre as concepções deterministas que refletem o fazer pedagógico dos professores, especialmente dos cursos técnicos integrados de nível médio. Segundo Feenberg (1991), o determinismo tecnológico se baseia na suposição de que as tecnologias têm uma lógica funcional autônoma em relação à sociedade. No entanto, de acordo com uma concepção crítica, a tecnologia é um complexo elaborado de atividades que envolvem a fabricação e o uso dos instrumentos, bem como os fatores de transmissão ou administração de suas consequências. Neste sentido, a

concepção reflexiva e crítica desses estudos pode ajudar a compreender a contradição capital e trabalho, que está imbricada na racionalidade do ambiente escolar, bem como apontar caminhos para uma educação emancipatória.

Segundo Jacinski *et al.* (2008), o discurso do determinismo tecnológico, que concebe a tecnologia como autônoma e fatal, é alimentado em diversos setores da sociedade: meios de comunicação social, processos de gestão, de organização, etc. Os autores destacam que as inovações intensificaram o controle dos espaços públicos e privados da nossa existência. Portanto, não é tarefa fácil para a educação trabalhar as concepções de CTS na educação profissional, considerando-se a dualidade estrutural e o determinismo tecnológico.

Auler (2007, p. 1) defende a necessidade de mudanças profundas no campo curricular brasileiro, em que este seja mais próximo e sensível à realidade, mais aberto a problemas contemporâneos, que possibilite a superação da lógica disciplinar. O autor aponta que, hegemonicamente, as pesquisas e as práticas didático-pedagógicas têm revelado que a dimensão cognitiva muitas vezes está desvinculada de aspectos reais. Segundo o autor, esses reducionismos podem sinalizar uma das causas generalizadas de fracassos em termos de aprendizagem, além de limitador na formação crítica.

Nesse sentido, esta pesquisa tem como objetivo principal investigar a concepção de integração e tecnologia do Instituto Federal de Educação, Ciência, Cultura e Tecnologia do Estado de Santa Catarina - IFSC, como esta se materializa nas práticas pedagógicas do ensino técnico integrado, suas relações com a permanência e a satisfação dos educandos e as possibilidades da interdisciplinaridade contribuir nessa integração, partindo-se do referencial teórico CTS. Desta forma, apresenta-se os seguintes objetivos específicos deste trabalho:

- a) Analisar a concepção de Ensino Médio Integrado e a integração dos saberes no currículo no discurso dos docentes, discentes e coordenadorias pedagógicas do Instituto Federal de Santa Catarina;
- b) Analisar como vem se efetivando o currículo do Ensino Médio Integrado, suas condições, possibilidades e desafios em todos os Campi do Instituto Federal do estado de Santa Catarina;
- c) Analisar os fatores que contribuem para a permanência ou abandono no EMI e suas relações com o currículo;
- d) Examinar o conceito de tecnologia e suas relações presentes no currículo e nos discursos dos sujeitos do Instituto Federal de Santa Catarina;
- e) Pesquisar como se efetiva a formação docente no Instituto Federal de Santa Catarina a partir do olhar dos sujeitos investigados;

- f) Propor a integração e a formação curricular a partir dos desafios e possibilidades identificados e do referencial CTS.

Os resultados esperados são contribuições para as reflexões no que concerne às políticas que envolvem a oferta do ensino técnico integrado, numa perspectiva de educação e trabalho unitária e emancipatória. Parte-se do pressuposto de que existem muitos obstáculos e distanciamentos entre o que foi proposto inicialmente com o Decreto n. 5.154/04 e o que vem se apresentando no estado de Santa Catarina e no Brasil. Porém, a compreensão do fenômeno, que apresenta dificuldades e desafios na integração curricular, remete a uma análise das concepções históricas da ciência e da tecnologia. Neste sentido, a compreensão das implicações do determinismo tecnológico nas práticas pedagógicas não é um objeto de análise deslocado da sociedade histórica, mas um ponto de referência sob diversos olhares. Espera-se contribuir com as reflexões sobre ensino técnico integrado, a integração curricular nas diferentes modalidades de ensino dentro de uma perspectiva que supere a visão dualista, fragmentada e mercadológica. Outrossim, o resultado propositivo é apontar alternativas de enfrentamento do abandono e elevação da permanência, dentro de uma concepção interdisciplinar a partir do referencial CTS, e contribuir para a consolidação da educação profissional no Brasil, que se apresenta frágil a partir do momento que a integração, que é a base da sua concepção, não esteja ocorrendo na prática.

Com este estudo, pretende-se investigar e compreender as dificuldades de integração nos cursos técnicos integrados do Instituto Federal de Santa Catarina, ressaltando as contradições do ambiente escolar que implicam na permanência e/ou abandono dos alunos, conforme sua realidade social.

2 O CAMINHO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Como concepção epistemológica, esta pesquisa visa analisar as relações que envolvem a integração no Ensino Médio Integrado, a partir de uma perspectiva teórica que contribua para desvelar a realidade, buscando apreender o real, suas contradições e relações entre a singularidade, a particularidade e a universalidade. É importante salientar que a pesquisa foi submetida, no ano de 2017, ao Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEP) da UTFPR, tendo seu parecer considerado favorável/aprovado, após a votação do projeto e análise de demais documentos depositados por esta pesquisadora na Plataforma Brasil do Ministério da Saúde⁴.

Segundo Masson e Mainardes (2013), essa perspectiva pretende analisar o real a partir de seu desenvolvimento histórico, de sua gênese e seu desenvolvimento, captando as categorias mediadoras que possibilitam a apreensão na sua totalidade, constituindo-se em um referencial sólido para as políticas educativas. A perspectiva teórica marxista parte de um enfoque ontológico do ser humano. Segundo o marxismo, a realidade existe independente da consciência dos homens, e suas categorias são formas de ser, determinações da existência. “La universalidad y la singularidad, mediadas por la particularidad, no más son una determinación a ser reproducida em la consciencia, lo que presupone considerar que la historicidad constituye la esencia de todo ser”⁵ (MASSON; MAINARDES, 2013, p. 325). As categorias como totalidade, práxis, contradição e mediação, são tomadas do método dialético para que a realidade seja considerada como totalidade concreta. Captar a realidade em sua totalidade não significa a apreensão de todos os fatos, mas captar as suas relações, particularidades e detalhes. A categoria de mediação é fundamental para estabelecer as conexões entre os diferentes aspectos que caracterizam a realidade, ou seja, ajuda na compreensão das totalidades parciais e como estão relacionadas. A práxis representa a atividade livre, criativa, em que é possível transformar o mundo e os próprios seres humanos. A categoria contradição promove o movimento que permite a transformação dos fenômenos.

Nesse sentido, esta pesquisa tem o intuito de relacionar a singularidade com o contexto histórico no qual foi implantado o Ensino Médio Integrado nos IFs, bem como a gênese do que

⁴ Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) de número 65098517.2.0000.5547. Parecer Consubstanciado de Aprovação de número 2.109.465, emitido em 08 de junho de 2017. É possível a consulta pública pelo link: <https://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf>.

⁵ Tradução: Universalidade e singularidade, mediadas pela particularidade, não são mais uma determinação a ser reproduzida na consciência, que pressupõe que a historicidade constitui a essência de todo ser ”(MASSON; MAINARDES, 2013, p. 325).

se compreende por integração. Conforme Azanha (1992), nos estudos da educação brasileira, as análises, por não se fundamentarem em cuidadosos e preliminares estudos descritivos, acabam situando as pesquisas educacionais em contextos a-históricos da instituição escolar, “[...] incapazes de captar as efetivas transformações que ocorreram nas últimas décadas. Na verdade, a escola brasileira tem sido estudada como se fora uma entidade abstrata, completamente desligada de uma ambiência histórica”. (AZANHA, 1992, p. 45-46). No entanto, o cuidado com a singularidade dos campi que serão estudados não poderá deixar de aparecer.

Inicialmente, a título de classificação e ordenação do objeto de pesquisa, pode-se elencar duas esferas temáticas, que envolvem o EMI: a) as concepções que envolvem o EMI e suas relações; b) as concepções sobre Educação, Ciência, Tecnologia e Sociedade presentes nos documentos oficiais do Instituto Federal de Santa Catarina e no discurso dos diferentes sujeitos da pesquisa.

A realidade concreta é um conceito central para o materialismo dialético. Para Karl Marx (1982), a realidade não é caótica, desordenada ou fragmentada, incompreensível em sua totalidade. Ela possui uma dimensão concreta, que deve ser apreendida, trazendo a representação caótica da realidade (abstração) inicialmente para o plano do concreto idealizado (pensado) e, a partir de categorias históricas de produção material, chegar finalmente à totalidade concreta, síntese de muitas determinações e unidade do diverso. Outrossim, a realidade concreta também não é fruto do pensamento humano, ou sua consciência, mas justo o contrário.

São os homens que produzem suas representações, suas ideias etc., mas os homens reais, atuantes, tais como são condicionados por um determinado desenvolvimento de suas forças produtivas e das relações que a elas correspondem, inclusive as mais amplas formas que estas podem tomar [...] E, se, em toda a ideologia, os homens e suas relações nos aparecem de cabeça para baixo como em uma câmera escura, esse fenômeno decorre de seu processo de vida histórico, exatamente como a inversão dos objetos na retina decorre de seu processo de vida diretamente físico. (MARX; ENGELS, 1989, p. 20-21).

Por este motivo, o método dialético entende que nenhum fenômeno da natureza pode ser compreendido se focalizado isoladamente, sem conexão com os fenômenos que o cercam, pois todo fenômeno, tomado de qualquer campo da natureza, pode converter-se em um absurdo, se examinado sem conexão com as condições que o cercam, desligado delas. Na realidade, todo fenômeno pode ser compreendido e explicado se examinado em sua conexão indissolúvel com os fenômenos circundantes e condicionado por eles.

Segundo Demo (1985), a dialética só faz sentido se for ligada à historicidade da

realidade social. Portanto, não haveria sentido em aplicar a dialética para algo sem uma análise histórica, considerando-se o ser humano um ser ontologicamente histórico-social. Conforme Demo (1985), a alma da dialética é a antítese, ou seja, que toda realidade gera por sua natureza o seu contrário, ou as condições objetivas e subjetivas para a sua superação. A antítese alimenta-se do conflito social. O esquema básico consiste na trilogia da tese, antítese, síntese. A tese significa qualquer formação social, vigente na história. Neste sentido, a antítese significa a convivência conflituosa, face à dinâmica histórica. Portanto, compreender o fenômeno da permanência no Instituto Federal de Santa Catarina significa entender a sua antítese, denominada abandono, na realidade compreendida social e historicamente, nas escolas técnicas no Brasil, especialmente para a modalidade de Ensino Médio Integrado.

Este trabalho reúne características de uma pesquisa qualitativa, na medida em que abrange pesquisa documental, descritiva e explicativa. No primeiro momento da pesquisa, a investigação tem a finalidade interpretativa dos documentos, identificando-se suas contradições e proposições, tendo como parâmetro de análise o materialismo histórico. Compreender a integração e os conceitos de tecnologia nos documentos selecionados serão as principais dimensões de análise que nortearão a pesquisa.

No segundo momento, a investigação tem o objetivo de analisar os dados coletados, identificando-se o discurso dos diferentes sujeitos. Foi utilizado a metodologia da Análise de Conteúdo, baseada em Laurence Bardin, para análise dos discursos dos docentes, discentes, Coordenadorias Pedagógicas e PPCs.

No estado de Santa Catarina, existem 16 municípios que ofertam cursos na modalidade articulada técnica, integrada ao ensino médio, ofertados pelo IFSC. No entanto, as entrevistas semiestruturadas foram realizadas somente nos campi Florianópolis e São José, por serem os maiores e mais antigos. Inicialmente, tinha-se a intencionalidade de se elencar mais um campus, a partir das respostas de todas as coordenadorias pedagógicas, caso se identificasse nos cursos ofertados práticas pedagógicas de integração efetivadas e instituídas. No entanto, o terceiro campus não foi incluído na pesquisa exploratória porque não se identificou na coleta de dados com as coordenadorias pedagógicas algum campus ofertante de EMI, com base sólida e efetiva de currículo integrado e traduzido em práticas pedagógicas.

Pires (1996, p. 88) faz uma relação entre a dialética do materialismo e a educação, destacando que “[...] compreender a relação sujeito-objeto é compreender como o ser humano se relaciona com as coisas, com a natureza, com a vida”. Portanto, não basta compreender os fenômenos da educação no seu cotidiano deslocados das contradições sociais. Neste contexto,

“[...] quanto mais abstrações (teoria) pudermos pensar sobre esta categoria simples, empírica (relação professor/aluno), mais próximos estaremos da compreensão plena do processo educacional em questão”. Segundo a autora, a atuação profissional na educação coloca a necessidade de se conhecer os mais variados elementos que envolvem a prática educativa e a necessidade de compreensão numa perspectiva ampla. Isto pressupõe descobrir as leis dos fenômenos de investigação e as articulações dos problemas em estudo, rastreando-se os fenômenos que estão envolvidos e conectados e não deslocados.

2.1 ESTADO DA ARTE E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O levantamento do referencial teórico sobre o tema escolhido permitiu traçar um panorama sobre a implementação do Ensino Médio Integrado nos Institutos Federais do País e sua efetivação. A principal base de dados utilizada foi o Banco de Teses e Dissertações da Capes, por ser o maior banco de dados em nível nacional.

A filtragem e escolha das teses e dissertações, no primeiro momento (qualificação), teve como palavras-chave: Ensino Médio Integrado; Currículo Integrado; Politecnia; CTS.

Quadro 2: Filtragem e escolha das teses e dissertações

Banco de Dados	FILTRAGEM			
	Palavras Chaves	Boleanos utilizados	Refinamento Dados	Período
Banco de Teses e Dissertações da Capes	Ensino Médio Integrado; Currículo Integrado; Politecnia; Interdisciplinaridade; CTS	AND	Grande área: Ciências Humanas e Multidisciplinar; Área de conhecimento: Educação Área de avaliação: Educação e interdisciplinar Área de concentração: Educação	2011- 2015

Fonte: Dados da pesquisa – elaboração própria (2020).

A justificativa para a utilização do filtro está relacionada com o objeto de estudo e análise da tese, que primeiramente tem o objetivo de traçar um panorama do Ensino Médio Integrado no Instituto Federal de Santa Catarina, a partir da sua implementação, considerando-se que não há, até o momento, qualquer pesquisa que trate sobre essa temática e proposição curricular, no Instituto Federal de Santa Catarina. O foco principal foi compreender as contradições entre o que foi idealizado e desenvolvido, enquanto política de governo. Neste sentido, o principal objetivo é verificar e analisar o desenvolvimento do currículo integrado e a sua real efetivação, e como esta proposta de Ensino Médio tem se aproximado de uma educação

politécnica, que pressupõe a interdisciplinaridade da Tecnologia, da Ciência, da Cultura e da Sociedade. O que se pretende é discutir a integração curricular, com base no referencial CTS, que compreende a tecnologia como uma relação social.

A partir da filtragem selecionada, a base de dados gerou 740 dissertações e teses, no período indicado. Os critérios de seleção dos trabalhos para construção do referencial teórico e lacunas a serem exploradas, considerou:

- 1) a oferta, implementação e desenvolvimento do EMI (Ensino Médio Integrado);
- 2) o local do desenvolvimento: Rede Federal de Educação Profissional.

Conforme o critério estabelecido, foi possível selecionar 54 trabalhos, sendo 47 dissertações e 7 teses, conforme tabela a seguir:

Tabela 2: Dissertações e teses selecionadas

Local	Dissertações	Teses	Total
Rede Federal	17	5	22
Rede Estadual	18	1	19
Outros	10	0	10
Total	45	6	51

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de consulta ao sistema Banco de Teses e Dissertações da Capes - 2016.

O critério de exclusão, das 740 Dissertações e Teses geradas no banco de dados da Capes, foi descartar trabalhos que discutem o currículo integrado, em outros níveis e modalidades de ensino (PROEJA, ensino fundamental, nível superior, etc.), pois um dos focos principais desta pesquisa foi analisar a oferta e a implementação do EMI, seus limites e possibilidades. Neste sentido, excluiu-se os trabalhos não desenvolvidos na Rede Federal, que totalizaram 29.

A partir da filtragem escolhida e dos critérios de seleção, foram separadas 17 dissertações e cinco teses, totalizando 22, as quais discutem a implementação e o desenvolvimento do EMI, na Rede Federal de Educação Profissional, que é o objeto de estudo desta pesquisa. Os trabalhos desenvolvidos em outras esferas de ensino ou que analisam o currículo integrado, a politecnicidade e a interdisciplinaridade fora do EMI, não foram priorizados como fundamentação teórica, porém trazem subsídios ao capítulo 2, no qual surge a discussão

sobre os conceitos de politecnia e interdisciplinaridade.

A partir dos critérios de seleção das dissertações e teses do banco de dados da Capes, os trabalhos selecionados sobre o Ensino Médio Integrado e o Currículo Integrado na particularidade dos Institutos Federais e Rede Federal do Brasil, foi possível selecionar 22 trabalhos. Conforme análise dos trabalhos, emergiram categorias de análise sobre os objetos de estudo e o foco das pesquisas selecionadas: 1) implementação, desenvolvimento e efetivação do EMI; 2) desafios e possibilidades do Currículo Integrado; 3) permanência e êxito no EMI; 4) formação de professores; 5) possibilidades da Educação CTS.

Em relação à implementação e à efetivação do EMI, destacam-se as dissertações de Estivaleta (2014), Hannecker (2014), Silva (2016), Pedrosa (2013), Wallau (2015), Bohnenberger (2014), Muller (2015), Marçal (2015), Natividade (2016), Rosa (2016), Artiaga (2015), Moraes (2014), Brazarotto (2014), Maciel (2016), Ramos (2016).

A dissertação de Estivaleta (2014) traz uma reflexão sobre o currículo integrado no EMI. Como proposição inicial, a pesquisa investigou as proposições legais, as possibilidades de implementação prática, através de um estudo de caso no IFC de Rio do Sul. Os dados analisados por meio de Análise Textual Discursiva revelaram que as proposições legais para o curso investigado não acarretaram em grandes mudanças, “diante da conservação das relações com o sistema capitalista que influenciou fortemente a construção dos currículos dos cursos técnicos”. A pesquisa revelou que os profissionais de ensino vinculados à instituição reconhecem a importância da integração de saberes através do currículo, mas foram identificadas apenas atitudes pontuais de alguns componentes curriculares. O estudo aponta como resultados esperados, a contribuição nas reflexões sobre posturas interdisciplinares, “sensíveis às demandas coletivas” (ESTIVALETE, 2014, p. 8).

As possibilidades e as tensões que permeiam o Ensino Integrado no Curso Técnico em Agropecuária do IFRS, Campus Sertão, constituem o objeto de estudo de Hannecker (2014, p. 7) com vistas a melhor compreender sua implantação e desenvolvimento. “Num contexto escolar marcado historicamente pelas formas alternadas de desenvolver o ensino profissional de nível médio, ora concomitante, ora integrado, foi investigado se o Ensino Integrado contribui para a melhor formação dos estudantes da educação profissional”. Apesar do Campus investigado apresentar práticas inter e transdisciplinares bem-sucedidas, o estudo apontou a Pedagogia da Alternância como possibilidade de se obter melhores resultados nas atividades curriculares integradas. O estudo revelou ainda que, o Currículo Integrado efetivamente articula e produz novos conhecimentos, oportuniza associar saberes anteriores e a valorização de

experiências dos alunos, evita a sobreposição de conteúdos e estimula o aluno a pensar, pois aproxima mais a teoria da prática e conduz para a melhor formação dos alunos. No entanto, o estudo também salientou que há dificuldades epistemológicas e estruturais para sua efetivação e seria necessário um investimento institucional intenso para sua implementação.

A dissertação de Silva (2016) aborda os elementos que consolidaram a política para a educação profissional e tecnológica no Brasil nas últimas décadas, ou seja, o impasse entre a estrutura legal e a real possibilidade de implementar a formação integrada e politécnica nos cursos técnicos integrados ao ensino médio. O objetivo da investigação foi compreender em que medida é possível pensar a formação politécnica, através da solidificação do currículo integrado nos cursos técnicos do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG, a partir do posicionamento dos gestores e professores. Os resultados da pesquisa apontaram que grande parte dos professores demonstrou não conhecer o princípio da politecnicidade. Em relação aos gestores, foram constatadas concepções e percepções de politecnicidade desajustadas à estrutura legal, concluindo que politecnicidade, formação integrada e omnilateral são preconizações e termos formais, estruturação legal desalinhada com o empreendimento da formação integrada.

A dissertação de Pedrosa (2013) investigou as implicações do Ensino Médio Integrado para a formação do trabalhador, em uma análise no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA, Campus São Luís Monte Castelo. A pesquisa centrou-se nos desafios e nas perspectivas para o cumprimento dos objetivos da formação integrada, e que implicações têm trazido para a formação do trabalhador. O objetivo foi analisar essas implicações e explicitar que elementos obstaculizam a concretização dessa proposta. A pesquisa revelou que o Ensino Médio Integrado do IFMA - Campus São Luís Monte Castelo não está formando para o trabalho, mas preparando os alunos para o ENEM, sendo que os mesmos almejam uma graduação, em sua maioria, para o curso de Medicina ou para o curso de Direito. Em relação à integração do referido curso,

Percebe-se, então, que a proposta de integração do referido Curso pode ser mais eficaz para a educação, se compreendido de forma coerente, onde os jovens poderão ter acesso ao domínio dos conhecimentos que possam permitir um desenvolvimento cognitivo e formativo, além de uma visão crítica da realidade que está posta, inclusive para combatê-la. (PEDROSA, 2013, p. 9).

A dissertação de Wallau (2015) trouxe como problemática questionar os significados que os jovens estudantes do Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul atribuem ao Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, bem como identificar a concepção e as expectativas dos jovens estudantes do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional em relação ao futuro. Dentre os resultados, destaca-se que o Ensino Médio Integrado à Educação

Profissional é compreendido pelos estudantes como uma maneira de juntar disciplinas que possam se complementar, ou então fazer dois cursos ao mesmo tempo. A profissionalização, neste caso, aparece como algo a mais que poderá ser útil no futuro.

A dissertação de Muller (2015) teve como finalidade analisar a concepção de educação profissional presente nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, de forma a compreender como se dá a relação entre Capital e Trabalho e suas implicações na formulação do referido documento. A partir dessas análises, identificaram-se avanços, retrocessos e também continuidades nas novas Diretrizes, com relação às Diretrizes anteriores. A autora conclui que as Diretrizes atuais abrigam contradições que, do ponto de vista de um projeto de educação, enfraquecem a ideia de formação humana integral e a possibilidade de processos formativos pautados na politecnia. Neste sentido, a pesquisa, pautada nos autores que a fundamentaram, conclui que o grande desafio que se vislumbra reside, certamente, no Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, na sua implementação como um direito e na sua efetivação, tendo em vista um projeto de educação alinhado à perspectiva da politecnia.

A tese de Marçal (2015) teve como objetivo geral verificar, a partir da experiência do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), traços que apontem o potencial e os limites do Ensino Médio Integrado (com base na formação humana integral e no trabalho como princípio educativo) de enfrentamento à dualidade. No centro de tal disputa, de um lado estão as propostas da classe dominante defendendo que a oferta pública de ensino médio deve se concretizar de forma massificada, desqualificada, fragmentada e com recorte de classe na sua finalidade, com vistas à universidade para os ricos e ensino profissional para os trabalhadores. Do outro lado, encontram-se as propostas dos movimentos sociais que defendem um ensino médio público de qualidade com vistas à formação humana integral, como um direito e como dever do Estado e da sociedade. Neste contexto, a experiência do Ensino Médio Integrado no IFRS apresenta traços indicativos de inflexões e, ao mesmo tempo, na perspectiva da contradição, vivencia obstáculos para serem transpostos até a sua consolidação.

A dissertação de Natividade (2016) apresenta o resultado da pesquisa intitulada Ensino Médio Integrado no IFAM/campus Parintins: uma análise do processo de implementação do curso de Informática (2007-2012), cujo campo empírico é o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM). O objetivo geral foi analisar o processo de implementação do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio no IFAM - Campus Parintins, a origem da formação integrada e EMI, concepções de formação humana

integral, Ensino Médio Integrado, os pilares conceituais e eixos estruturantes do EMI e a concepção de Pedagogia das Competências. O trabalho está ancorado na análise textual discursiva e com base em Moraes e Galiazzi (2011), adotou como categorias empíricas a análise dos motivos da implementação, a definição dos planos de curso, a concepção de formação humana e os desafios. O estudo permitiu concluir, dentre outros aspectos, que o curso de EMI de Informática foi implementado pela necessidade de atender à legislação e devido à sua experiência na oferta do curso. Conclui-se, ainda, que a materialização dos princípios que norteiam o EMI no processo de implementação do curso não foi considerada, e que algumas decisões da gestão, bem como questões relacionadas à formação dos professores, foram elementos que impediram a materialização desses princípios.

A dissertação de Rosa (2016) abordou questões relacionadas às Políticas Públicas e Práticas Escolares e seus desdobramentos no campo da Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Foi reforçada a ideia de que, para acontecer de fato um ensino com os pressupostos do Currículo Integrado, chegando à formação integral do ser humano, é necessário olhar os estudantes como jovens situados historicamente, imersos no tempo contemporâneo em que ocorrem mudanças sociais e culturais constantemente. Essas mudanças devem ser percebidas para que as metodologias e as relações no contexto social também mudem. Tanto os jovens do antigo currículo quanto os do novo currículo reforçam a valorização da humanização das relações na instituição escolar, ficando claro que quanto maior a proximidade entre conhecimento, professor, estudante e mundo do trabalho, mais eficaz é a aprendizagem e a formação integral do jovem.

A pesquisa de Artiaga (2015) investiga a articulação do ensino médio com a educação profissional no IF Sudeste MG - Campus Muriaé, que tem como objetivo central identificar a relação entre o Ensino Médio integrado ao Ensino Técnico e o resultado alcançado pelos egressos após a conclusão do curso técnico integrado em Agroecologia. É, portanto, um trabalho científico caracterizado como estudo de caso. Os resultados da investigação indicam que a integração está pouco idealizada e concebida no projeto político pedagógico do curso, e que tampouco ocorre de fato, visto que o curso se desenvolve por práticas curriculares que ainda acompanham o modelo dualista, em que teoria e prática estão dissociadas e acontecem por meio de práticas curriculares isoladas e específicas de cada matéria. A efetivação da integração curricular tal qual é proposta nos documentos do Ministério da Educação só será possível com a integração da equipe pedagógica, professores e gestores na busca desse objetivo comum. Os resultados apontaram que a integração necessita ser discutida e vivenciada pelos docentes, que

enfrentam os seguintes obstáculos à efetivação da integração pedagógica e curricular: indisponibilidade de tempos e espaços de formação e análise de suas ações educativas de forma institucionalizada; infraestrutura inadequada; ausência de clareza dos objetivos e especificidades do currículo integrado.

Moraes (2014) se propôs a caracterizar os processos históricos do Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Jaraguá do Sul e seus impactos na implementação das políticas públicas voltadas para a Educação Profissional e Tecnológica. Após as análises, observou-se que as prioridades das políticas públicas, na década de 1990, estavam centradas numa política de conduta neoliberal, que defendia a redução do tamanho do Estado e a Reforma da Educação Profissional. Os resultados revelam, também, que foram notórias as dificuldades com a nova organização curricular após a desvinculação do Ensino Médio do componente profissionalizante.

O objetivo da dissertação de Brazarotto (2014) foi investigar a implantação da política educacional voltada ao Ensino Médio Integrado, previsto no Termo de Acordo de Cooperação Técnico Educativo firmado entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IF-SP) e a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo. A hipótese que orienta as análises aponta para a distância entre o pretendido na política e sua implantação, principalmente no que diz respeito à efetiva integração entre o Ensino Médio e a formação profissional, e em que medida o dualismo, que aparta o ensino regular do profissional, configura uma característica intrínseca a essa modalidade de ensino. A pesquisa aponta, portanto, divergências importantes entre a orientação presente na formulação da política expressa nos documentos institucionais e a realidade em que ela se estabelece. Constata-se, ainda, a manutenção do dualismo presente na educação brasileira, posto que não se concretizou a efetiva integração entre a base comum do currículo, referente ao ensino médio, e a parte profissionalizante, distanciando-se, assim, de uma perspectiva que promova a integração entre ambas como caminho para se constituir a escola unitária e politécnica,

A dissertação de Maciel (2016) objetivou analisar o direito à Educação Profissional em nível nacional na Rede Federal e em nível local no IFES, tomando como marco temporal o intervalo de 2011 a 2014. A pesquisa percorreu a análise documental e entrevistas, realizadas nos cursos Técnicos Integrados e no Pronatec do Campus São Mateus do Espírito Santo. Partiu-se da concepção do trabalho como forma histórica e ontológica e no materialismo histórico-dialético como referencial teórico-metodológico. Os resultados dessa pesquisa demonstraram que, embora o Pronatec tenha como uma de suas ações fortalecer e democratizar a Rede Federal

e a Educação Profissional no país, o cerne de sua incidência concentrou-se sobre a oferta no Sistema S. Indicaram ainda que a expansão da Rede Federal, ao estabelecer a oferta de Ensino Médio Integrado como prioridade, coloca-se como uma ação estruturante do Estado, fortalecendo a Educação Profissional como direito. Em paralelo, a prioridade estabelecida com o Pronatec, com a oferta de cursos FIC, contribuiu muito menos para a consolidação do direito à educação e ao trabalho, na medida em que reproduziu o processo de formação precária para ocupação de postos de trabalho de baixa qualificação e baixa remuneração, reforçando a reprodução da dualidade entre formação para o trabalho manual e para o trabalho intelectual.

A tese de Ramos (2016) analisou a implementação da política de Educação Profissional no IFPA – Campus Santarém, e suas implicações na formação do técnico em agropecuária. A implementação da política pública referente à Educação Profissional adotada pelo IFPA, especificamente em Santarém, ocorreu seguindo um modelo de cima para baixo e que ainda não contribuiu efetivamente para superação da dicotomia. A Educação Profissional teve sua gênese nos países capitalistas de economia considerada mais avançada para atender à crescente industrialização, sempre tendo em vista os objetivos do capital. No Brasil, a Educação Profissional iniciou-se com caráter assistencialista e, posteriormente, tornou-se um instrumento de reprodução de mão de obra para o mercado de trabalho de forma legalmente instituída. Nesta tese, constatou-se que a implementação do processo de expansão dos Institutos Federais ocorreu para suprir a demanda por mão de obra de baixa qualificação. O resultado desse processo tende a ser uma educação escolar baseada em conhecimentos fragmentados e desarticulados com a realidade do mundo do trabalho. Como a implementação da política educacional ocorreu seguindo um modelo de cima para baixo, ela não contribuiu para superação da dicotomia entre ensino regular e ensino técnico através das modalidades de ensino ofertadas (integrado e subsequente), afastando-se da noção de politecnicidade ou de formação integral do ser humano. Como possibilidade de uma educação integral, o trabalho aponta a prática docente e o esclarecimento da política e da proposta à comunidade escolar, no que se refere aos princípios da formação integral.

Igualmente, destacam-se os trabalhos que tiveram como foco compreender os desafios e as possibilidades de desenvolver o currículo integrado, no EMI. Martins (2013) traz uma análise dos planos de ensino dos cursos do Ensino Médio Integrado do IFMT, na perspectiva bachelardiana. O objetivo geral foi identificar as unidades de significado que podem configurar-se em obstáculos ao conhecimento expressos nos planos de ensino dos cursos técnicos integrados do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - IFMT. A

pesquisa pautou-se na fenomenologia como matriz epistemológica. Identificou-se que as categorias “conhecimento utilitário” e a “transmissão de conhecimentos” podem constituir-se em obstáculos ao saber, segundo a concepção bachelardiana. Como conhecimento utilitário entende-se aquele voltado para atender os anseios da sociedade e do mercado de trabalho. Na transmissão do conhecimento, identificou-se que o aluno recebe de forma passiva um conteúdo pronto transmitido pelo professor. Estas seriam, portanto, as categorias que configuram os desafios para se desenvolver o currículo integrado.

A dissertação de Ventin (2015), desenvolvida no Instituto Politécnico da UERJ, evidenciou um longo caminho a ser percorrido para se alcançar uma Educação Politécnica. No entanto, a autora considera como uma experiência de êxito, já que se empenha na busca de boa parte dos princípios da concepção politécnica, que o inspira:

[...] oferece educação pública e gratuita, conjugando formação intelectual, corporal e tecnológica, esforça-se para propor projetos pedagógicos vinculados com a realidade social e tem como horizonte a emancipação da classe trabalhadora, por meio do acesso à educação, à ciência, à cultura e ao trabalho em igualdade de condições e direitos. (VENTIN, 2015, p. 112).

A tese de Leite (2015) teve como objetivo apresentar uma discussão sobre como as práticas discursivas que envolvem a implantação do currículo da Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio atravessam discursivamente seus sujeitos, e como os discursos que constroem esse território curricular permeiam a formação de seus alunos, contribuindo para a (re)produção dos discursos de seus egressos acerca de sua formação profissional. O autor identificou um cenário no IFSULDEMINAS que, possivelmente, reflete o de muitas instituições escolares. Não caberia, assim, ao IFSULDEMINAS apenas resolver a disputa entre a formação técnica e a formação humanista, currículo disciplinar e currículo integrado, mas “pensar o seu currículo enquanto prática discursiva” que governa e projeta formas de ser, pensar e agir. O autor propõe como possibilidade procurar elementos que gerem um espaço escolar que proporcione a constituição de sujeitos éticos, atravessada por uma visão foucaultiana, de “um cuidar de si para cuidar do outro, em uma relação de interdependência” (LEITE, 2015, p. 150).

Outra categoria de análise que emergiu do objeto de estudo dos trabalhos selecionados foi a Formação e a Prática Docente. Vasconcellos (2014) investigou a prática docente adotada por professores da formação geral e da formação profissional do Ensino Médio Integrado (EMI) e como essa prática retrata a integração expressa nos princípios contidos nas Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Os resultados obtidos

revelam que a prática docente adotada pelos professores investigados pouco reflete os princípios que fundamentam a proposta pedagógica da instituição, assim como os princípios expressos nos documentos oficiais para o EMI, para que se constitua a integração entre formação geral e profissional. Os limites identificados são inerentes à efetivação da integração na prática docente, à organização do trabalho pedagógico na instituição e à formação dos professores para atuar no EMI. Em relação às possibilidades, a pesquisa apontou a construção de um projeto educativo que se constitua a partir da participação coletiva dos docentes, da discussão do projeto pedagógico institucional e do curso, da socialização das práticas docentes, da introdução de metodologias integradoras do currículo e das práticas, aliado à formação continuada em serviço. Para se consolidar, essas possibilidades devem ser incorporadas na política da instituição, com garantia de investimento e tempo para formação dos professores. Por fim, os resultados sinalizam que a forma como se expressam a política educacional para Educação Profissional e a prática docente no EMI, na unidade de ensino investigada, não tem contribuído de maneira eficaz para a formação integral dos estudantes, para a consolidação do Ensino Politécnico, visando à emancipação dos sujeitos e à transformação social.

A tese de Silva (2014) centrou-se na formação de professores para atuar na Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), de modo a poder contribuir com a construção de uma identidade docente capaz de articular a formação dos alunos para o mundo do trabalho e para a vida. Após explicitar os dados nacionais apresentados pelo Censo Escolar/INEP a respeito do perfil e da formação desses professores, o estudo deteve-se na análise dessas categorias entre os professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense dos Campi de Camboriú, Concórdia e Videira. O fundamento teórico metodológico orientador deste estudo foi a concepção marxista de trabalho e educação; como categorias gerais de análise, tomaram-se as categorias do método dialético. Os dados nacionais revelam que 64% dos profissionais que atuam na docência da EPTNM não possuem a formação compatível legalmente estabelecida, portanto, não são licenciados ou portadores de complementação pedagógica. Em Santa Catarina, esse índice chega a 79%. No IFC, apesar de todos os professores pesquisados possuírem ensino superior, 48% não possuem a formação legalmente estabelecida. A conclusão a que se chega com este estudo é a de que a atual identidade profissional dos professores que atuam na EPTNM é voltada aos interesses do mercado. A tese defendida neste estudo, de que a concepção implícita no documento “Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio: Documento Base” que fundamenta teórica e metodologicamente os cursos de EPTNM, ao constituir-se no referencial para a formação

inicial e continuada dos professores e para sua práxis, é potencialmente capaz de contribuir com a construção de uma nova identidade profissional comprometida com uma educação emancipatória, um novo projeto societário cuja centralidade seja o ser humano, e não o capital. A construção dessa nova identidade profissional, contudo, não se restringe à instituição de uma política de formação de professores e de políticas educacionais com referenciais e pautas que emancipam, mas passa por elas. Segundo a autora, fazem-se pertinentes estudos sobre a estruturação curricular dos cursos de complementação pedagógica existentes e seus reflexos sobre a identidade profissional dos professores da EPTNM, e sobre a viabilidade de uma licenciatura em educação profissional que permita o acesso a saberes contextuais, epistemológicos, filosóficos, éticos, pedagógicos, didáticos e específicos do eixo tecnológico correspondente às diferentes áreas de atuação profissional. O trabalho também indicou a potencialidade de cursos de pós-graduação, lato ou stricto sensu, que estabeleçam diálogos entre os diversos saberes e a prática profissional dos professores atuantes na EPTNM e que já possuem formação superior.

A dissertação de Bohnenberger (2014) teve como objetivo geral analisar nove produções acadêmicas, em nível de mestrado, da área da Educação, cujo objeto é a formação inicial e continuada dos professores para o Ensino Médio Integrado. Foi verificado se os pressupostos epistemológicos, gnosiológicos e ontológicos, contribuem efetivamente para entender a formação inicial e continuada dos professores para esse nível e modalidade de ensino e, partindo dessa constatação, o que essas produções apontam para a superação das limitações na formação inicial e continuada dos docentes. Os resultados dessa pesquisa mostram que o trabalho como princípio educativo e a interdisciplinaridade constituem as principais diretrizes que devem nortear as políticas de formação de professores para a conquista de uma educação integral.

A permanência e o êxito podem ser considerados outra categoria de análise dos objetos de estudo, nos trabalhos selecionados. A dissertação de Zibenberg (2016) teve como objeto de análise a permanência e o êxito dos estudantes do último ano dos cursos de Ensino Médio Integrado do Campus Restinga, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. A hipótese inicial foi de que haveria relação entre a permanência e o êxito com o processo de formação do *habitus* dos estudantes, vinculado tanto ao capital cultural implicado pela origem social (BOURDIEU, 1998) quanto ao aprendizado do ofício de aluno (PERRENOUD, 1995). Como resultado, a investigação permitiu verificar que as exigências institucionais operadas pelos agentes sociais responsáveis pelos processos de ensino-aprendizagem têm sido maiores do que os instrumentos de gestão pedagógica presentes na

instituição para favorecer a permanência e o êxito estudantil. Confirmando-se a hipótese inicial, o autor verificou que a permanência e o êxito estudantil guardam uma relação muito próxima com três questões: formação do *habitus* dos estudantes, do aprendizado do ofício do aluno com destaque ao processo de adaptação e conformação dos estudantes mediante às exigências implícitas e explícitas postuladas pela escola e, finalmente, a busca pela realização do Ensino Médio Integrado como forma de preparação para o ENEM e/ou vestibular, a fim de posterior ingresso em um curso superior.

A dissertação de Jesus (2016) teve como objetivo desvendar os fatores que desencadeiam o baixo rendimento em conteúdos escolares e, conseqüentemente, o fracasso escolar no Ensino Médio Técnico Integrado. A pesquisa foi desenvolvida em uma instituição federal de ensino do Estado de Goiás. Para tanto, foi proposto um estudo de caso qualitativo, em uma perspectiva psicopedagógica. A investigação revelou a necessidade de diálogos e parcerias entre os protagonistas da instituição, assim como a demanda por formação continuada, com vistas a superar concepções equivocadas acerca do processo de aprendizagem, que insistem em responsabilizar o aluno por supostas dificuldades. A análise apontou que muitos dos aspectos assinalados como desencadeadores dos problemas estão ligados mais especificamente a dificuldades de escolarização e podem ser superados ou amenizados por meio de ações pedagógicas e psicopedagógicas. A autora concluiu que a mediação docente constitui um aspecto positivo e significativo para o sucesso dos educandos; em contrapartida, faz-se necessário refletir sobre a metodologia docente, a organização e o funcionamento do Ensino Médio, a proposta curricular, o acolhimento ao aluno a partir de suas demandas e a parceria com a família.

Como possibilidade de desenvolver a educação CTS, destaca-se a dissertação de Schnorr (2015). O trabalho objetivou articular a perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) com a teoria pós-estruturalista, que promove outros caminhos e direções para o já dito e estruturado na educação, mais especificamente no ensino de Ciências. Os questionamentos que nortearam a investigação foram: Como a Ciência, Tecnologia e Sociedade são atravessadas pela contemporaneidade? A CTS pode ser pensada com conceitos e movimentos do pós-estruturalismo? Neste sentido, o autor aponta a Educação CTS como possibilidade de trazer questionamentos a partir da realidade. É concebida não somente como um território em que se aprende e ensina, mas igualmente capaz de produzir formas de experiências de si nas quais os indivíduos podem se tornar sujeitos de um modo singular em uma dada coletividade. As práticas micropolíticas propostas pela educação CTS podem contribuir para que os sujeitos da educação

encontrem possibilidades de resistências nos movimentos da ordem estrutural.

Com o objetivo de atualizar o levantamento bibliográfico, no período entre a qualificação e a defesa da tese, voltou-se ao Banco de dados da Capes, e selecionou-se novamente as teses e dissertações defendidas no período de 2016 a 2019, já que o levantamento bibliográfico anterior só contemplava o período até 2015. A consulta foi realizada em duas etapas, porém contemplando as palavras chaves da tese e o objetivo de restringir a filtragem aos trabalhos desenvolvidos somente nos Institutos Federais. Na primeira busca, selecionou-se as seguintes palavras: “Ensino Médio Integrado” and “currículo integrado” and “Institutos Federais”. A escolha das palavras chaves resultou em 4.182 trabalhos. O critério de escolha dos trabalhos foi o mesmo da qualificação, porém o filtro em relação à temática foi mais rigoroso, resultando na seleção somente de teses e dissertações que discutem a abordagem, a concepção e a efetivação bem como a consolidação do currículo integrado nos Institutos Federais ou apenas revisão conceitual da temática.

A seguir, apresenta-se em um quadro, os nove trabalhos selecionados, contendo, o nome do autor, título, objetivos e resultados e ano da defesa.

Quadro 3: Levantamento bibliográfico no período de 2016 a 2019

(Continua)

ATORES	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADOS
Denise Dalmas Rodrigues 2016	Concepções e práticas integradoras dos docentes do IFMT campus Cáceres, no desenvolvimento do currículo integrado	Analisou as compreensões dos professores sobre suas práticas integradoras, observando as relações teórico-práticas entre as disciplinas de formação geral e técnica, visando identificar os componentes que promovem a integração.	As conclusões da investigação indicam que os docentes acreditam que a prática da integração curricular é possível, viável e necessária. No entanto, não sabem exatamente como desenvolvê-las, pois esta prática exige deles uma experiência que ainda não possuíam.
Ana Lucia Ferreira de Queiroga 2017	Sobre o processo de construção de um “inérito viável”: sentidos do currículo integrado - IFPB - Campus de João Pessoa (2004 - 2014)	Tendo como objetivo investigar a implementação do Currículo Integrado no IFPB – Campus de João Pessoa, no período de 2004-2014, esta tese norteia-se pela seguinte questão de pesquisa: o que impede a implementação do Currículo Integrado no IFPB?	O IFPB, embora tenha desenvolvido um conjunto de atividades pedagógicas que objetivaram a Integração Curricular, teve de lidar com os inúmeros impedimentos à implementação dessa modalidade curricular, a exemplo da falta de clareza do conceito de integração curricular e de continuidade de sistematização desse processo, da estrutura organizacional e pedagógica do Instituto, da cultura docente, da formação de professores, entre outros fatores, que também se constituíram empecilhos.
Julio Cezar Garcia 2017	O Ensino Médio Integrado no Instituto Federal Goiano: a percepção de professores sobre os desafios e possibilidades para a consolidação da formação humana integral	O objetivo geral do trabalho foi identificar e analisar a percepção dos professores sobre a concepção do EMI no Instituto Federal Goiano tendo essa instituição como o lócus da pesquisa e seus professores como sujeitos.	Os resultados encontrados quanto à percepção dos professores sobre o EMI, indicaram que há, na sua maioria, um desconhecimento dos princípios e fundamentos que regem essa modalidade de ensino, prevalecendo ainda uma visão de formação para o mercado de trabalho em detrimento a uma formação omnilateral, indicando a necessária formação continuada dos docentes. Ressalta-se nos achados da pesquisa, que a consolidação de uma formação humana integral envolve questões que perpassam a organização pedagógica da instituição, envolvendo impasses políticos, econômicos e sociais próprios de uma sociedade cindida em classes e que são desafios a serem enfrentados para o estabelecimento de uma proposta educacional omnilateral enquanto “travessia” para uma sociedade equânime que rompa com a lógica do sistema capitalista.

Quadro 3: Levantamento bibliográfico no período de 2016 a 2019

(Continua)

ATORES	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADOS
Diana Sampaio Melo Pipolo (2018)	Currículos instituídos, atos do currículo instituintes e transduções curriculares no contexto dos cursos técnicos integrados de nível médio do IFBA	Com o objetivo de compreender as mediações do currículo instituído, dos atos de currículo instituintes e das transduções curriculares no âmbito da proposta de currículos integrados do ensino médio profissional e a partir de uma metodologia de inspiração etnográfica, desenvolvemos uma investigação pautada em uma etnopesquisa implicada, multirreferencial, delineada a partir das seguintes questões: De que forma se apresenta a integração curricular nos documentos institucionais e pedagógicos dos cursos técnicos?	As reflexões sobre estas questões nos levaram a compreender os atos de currículo integradores e as transduções curriculares desenvolvidos pelos atores curriculantes, por meio dos seus etnométodos e apresentar como proposição uma noção de currículos etnointegrados.
Samantha Nunes de Oliveira Almeida (2018)	Concepções de educação integral e suas relações com equidade educacional	Este trabalho tem como objetivo geral analisar as concepções entre a educação integral e a equidade educacional.	A revisão sistemática da literatura permitiu a compreensão da concepção atual da educação integral. A educação documental, por sua vez, permitiu a compreensão da concepção da educação integral adotada pelo Programa Mais Educação, programa federal de alcance nacional apresentando como indutor da educação integral. Como principais resultados desta pesquisa, tem-se: a equidade educacional se configura, sob a ótica da justiça distributiva, com a busca da superação das desigualdades educacionais.
Valdirene Alves de Oliveira (2017)	As políticas para o ensino médio no período de 2003 a 2014: disputas, estratégias, concepções e projetos	O objetivo foi compreender como se estabeleceram as relações entre os campos educacional, político e econômico na definição das políticas para o ensino médio no período de 2003 a 2014, correspondente aos governos Lula e primeiro mandato do governo Dilma.	O campo econômico obteve maior êxito em suas disputas, estratégias, concepções e projeto. Já o campo educacional perdeu capital simbólico, entre os agentes do próprio campo e também junto ao campo político, por questões atreladas ao jogo político da coalizão, das estratégias empreendidas por cada campo e pela mudança no campo de poder, que possibilitou aos agentes do campo econômico uma melhor disposição e posição no tocante à afirmação de seu projeto de ensino médio.

Quadro 3: Levantamento bibliográfico no período de 2016 a 2019

(Conclusão)

ATORES	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADOS
Paulo Silva Melo (2018)	Efetividade social e pedagógica do ensino médio Integrado: análise de sua implantação no Instituto Federal Goiano	O objetivo da pesquisa foi analisar o processo de implantação e desenvolvimento do Ensino médio integrado no instituto federal goiano, a fim de avaliar a efetividade social e Pedagógica dessa modalidade de educação em relação a finalidades e objetivos enunciados na Legislação e à sua operacionalização curricular e pedagógica.	Entre outros, destacou-se, ainda, a divergência de concepções com visão geograficamente distinta dos domínios para as quais se destinariam as tendências teóricas, nas esferas estadual e federal. Sobre as implicações entre tendências teóricas e benefícios da inclusão dos arranjos produtivos locais (APL) na oferta de cursos, no ensino técnico e profissional, os resultados direcionaram para um novo entendimento: o contexto de —inédito viável, de Paulo Freire. Finalizou-se com as implicações para futuras pesquisas e um relato das pendências deste estudo.
Samuel Carlos Wiedemann (2018)	A educação profissional no Brasil e os limites e possibilidades da educação integral no ensino médio Integrado no IFPR	Esta pesquisa objetivou discorrer sobre a educação profissional no Brasil e investigar os limites e as possibilidades de uma formação integral, politécnica, no ensino médio integrado do Instituto Federal do Paraná - IFPR, referenciando-se em dados coletados em documentos institucionais, projetos pedagógicos dos cursos de Eletromecânica e automação e entrevistas com alunos do campus campo largo.	Como resultado da pesquisa, concluiu-se que, na prática, ainda há muitos desafios e limites na implantação de uma educação politécnica, que sofre resistência tanto pelos alunos, que carregam consigo aspectos da formação social brasileira, como pelos professores, que também estão arraigados em concepções tecnicistas, polivalentes e da pedagogia tradicional.
Maria Gorete Rodrigues Cardoso (2017)	Integração no ensino médio: luta hegemônica pela significação do currículo	O objetivo central da pesquisa é compreender o processo de produção dos discursos de integração na política curricular para o ensino médio enquanto luta hegemônica pela significação do currículo.	Pela impossibilidade da fixação de um sentido literal e transparente capaz de abarcar ou cancelar todas as diferenças que atravessam a luta política, a negociação em torno da integração faz emergir nos textos políticos um significante vazio, sob o qual deslizam sentidos ambíguos, contraditórios, flutuantes e fluidos como condição de possibilidade de sua própria existência.

Fonte: Elaboração própria, com base no banco de teses da Capes (2020).

Em um segundo momento, foi realizada outra filtragem, desta vez com a palavra “CTS”, separada, no mesmo período da anterior (2016 a 2019). A divisão da busca em dois momentos aconteceu porque observou-se que na primeira, a mistura de todas as palavras chaves, incluindo CTS, os trabalhos selecionados para o EMI, ficou comprometido, não se chegando ao objetivo dos trabalhos que discutem as concepções de EMI, currículo integrado e integração de saberes. Como o critério foi analisar o referencial CTS, tais como experiência ou proposta de integração de saberes, excluiu-se todos os trabalhos que não atendiam este objetivo. A partir das Teses e Dissertações selecionadas, é possível traçar alguns pontos relevantes em relação aos desafios e às possibilidades para se instituir uma política de educação profissional para os Institutos Federais, através do Decreto 5.154/04, que abre a possibilidade de ofertar um Ensino Médio Integrado. Em relação ao que foi preconizado por lei, desenvolvido e efetivado no EMI, nos Institutos Federais, as pesquisas revelaram que a integração curricular foi desenvolvida pontualmente, porém ainda distante de uma proposta de educação politécnica. No que se refere às possibilidades, os autores apontaram unanimemente o investimento em formação docente e o incentivo do Governo Federal. Também foi possível observar, que a partir de 2016, diminuiu o volume de teses com esta temática, que se pressupõe como causa a reforma do Ensino médio instituída no Governo Temer. Das nove teses selecionadas, no período de 2016 a 2019, a consolidação e a efetivação também estão atreladas à falta de compreensão da proposta de integração e políticas de formação nos Institutos Federais.

A seguir, demonstra-se, no quadro, o resumo dos resultados que consolidaram na escolha de nove trabalhos, resultante de 409 teses e dissertações sobre esta palavra chave. Como esta tese tem como proposta dialogar sobre a possibilidade de integrar a área técnica e da cultura geral, através da concepção CTS, entende-se que este balanço é importante para a análise. Contribuindo com as hipóteses desta investigação, foi possível observar dentre os nove trabalhos selecionados que o referencial CTS, com suas reflexões, interlocuções e questionamentos, acaba por ajudar na integração de qualquer disciplina, incluindo química e matemática, que são áreas fechadas e resistentes a participar de projetos integradores. Nos resultados dos trabalhos, ressalta-se que o interesse dos alunos e a participação aumentou, contribuindo com a nossa perspectiva, de que um currículo integrado pode ser um dos motivos a contribuir na permanência dos estudantes, ao aumentar o interesse dos mesmos.

Quadro 4: Levantamento bibliográfico / resumo dos resultados escolhidos

(Continua)

AUTORES	TÍTULO	OBJETIVOS	RESULTADOS
Caroline Côrtes Lacerda (2018)	Currículo integrado e formação continuada de professores: a abordagem CTS como articuladora do processo	Objetivo: investigar as concepções de currículo, assim como as contribuições e desafios de uma proposta de formação continuada semipresencial para educadores, baseada na perspectiva Ciência Tecnologia Sociedade (CTS), no que tange ao desenvolvimento de experiências de currículo integrado. Procurou-se identificar como as práticas pedagógicas realizadas pelos educadores são voltadas para a concepção de currículo integrado e como os temas CTS podem ser agentes de transformação desse processo.	As dificuldades mais encontradas, na realização do Currículo Integrado, foram a falta de motivação e cooperação entre os pares, a falta de tempo, reuniões de planejamento e diálogo entre as áreas e a falta de formação continuada. Ademais, percebeu-se uma simplificação na fala dos educadores ao se referirem a abordagem CTS, pois reduzem-na a questões ligadas a aparatos tecnológicos eletrônicos.
Daniel de Souza Pereira (2016)	A Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), como uma proposta curricular para o Ensino Médio Politécnico no Rio Grande do Sul	Objetivo: analisar os resultados do desenvolvimento de um projeto de ensino no componente curricular de Seminário Integrado, e que integra a proposta para o Ensino Médio Politécnico no Rio Grande do Sul. Este projeto de ensino está fundamentado em pressupostos Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS).	A análise do desenvolvimento do projeto permitiu identificar que os alunos, quando estimulados a serem protagonistas da sua própria formação, mudam o comportamento no que se refere ao interesse de aprender, o que contribui de sobremaneira na construção da sua autonomia. O projeto com enfoque curricular CTS, se mostrou adequado para o componente curricular Seminário Integrado, pois o aluno foi o agente da sua própria formação, o que oportunizou a construção da sua autonomia.
Edimilson Antonio Bravo Porto (2015)	CTS: uma abordagem possível no Ensino de Química para o ensino profissionalizante	Analisar os resultados do desenvolvimento de um projeto de ensino de Química para um curso técnico de agropecuária de um IF fundamentado em pressupostos Ciência-Tecnologia-Sociedade(CTS).	Foi desenvolvido em uma turma de concluintes do curso. Neste projeto de ensino, foram propostas ações facilitadoras a partir de um enfoque CTS para o processo de ensino e aprendizagem em Química na educação profissional.

Quadro 4: Levantamento bibliográfico / resumo dos resultados escolhidos

(Continua)

AUTORES	TÍTULO	OBJETIVOS	RESULTADOS
Jefferson da Silva (2018)	Ensino de Matemática na Perspectiva CTS: contribuições para o ensino médio.	Objetivo de investigação: buscar um ensino interdisciplinar que problematize o conhecimento científico estabelecendo correlação com o cotidiano do aluno em prol de uma educação participativa e emancipatória. Busca-se também oferecer aos professores do ensino médio, alternativas de trabalho que obtenham a motivação dos estudantes, através da criação de interfaces entre a matemática e outras áreas do conhecimento. Com essa finalidade, este projeto, apresenta aulas de matemática interdisciplinares com o enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), visto que este encontro contribui à formação do cidadão crítico.	O interesse e a participação dos alunos nas mesmas, concluiu-se que campo de ensino da Matemática com o enfoque CTS é promissor e fértil em discussões. Tal aliança colabora com o aprendizado da Matemática tornando-o mais dinâmico e interessante, ao mesmo tempo o conteúdo da grade curricular não deixou de ser apresentado, muito menos perdeu sua precisão.
Maria Lucia Soares Pedroso (2017)	Abordagem da eletricidade atmosférica sob o Enfoque CTS: um caminho para a alfabetização científica e tecnológica no Ensino Médio.	Baseia-se na elaboração, implantação e avaliação de uma Sequência Didática sobre conceitos de eletricidade atmosférica envolvendo uma abordagem contextualizada baseada no enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) e em aspectos da Natureza da Ciência. Busca-se neste trabalho facilitar o entendimento de conceitos científicos e promover a prevenção de riscos relacionados às descargas elétricas, contribuindo para a Alfabetização Científica e Tecnológica dos estudantes.	A abordagem didática utilizada possibilitou que os alunos compreendessem alguns elementos típicos do enfoque CTS e da Natureza da Ciência, o que possibilitou ampliar a sua conscientização acerca de questões socioambientais, favorecendo o processo de Alfabetização Científica relacionado aos conceitos que envolvem a eletricidade atmosférica.

Quadro 4: Levantamento bibliográfico / resumo dos resultados escolhidos

(Continua)

AUTORES	TÍTULO	OBJETIVOS	RESULTADOS
Fábio Ramos da Silva (2018)	Contribuições da educação científica CTS para o ensino integrado: atenuando o dualismo e a fragmentação escolar	Compreender quais seriam as contribuições do ensino de Física por meio de abordagens CTS/CTSA para o contexto do ensino integrado à educação profissional.	Os resultados da pesquisa permitem destacar que os professores da área técnica investigados percebem a integração entre saberes e pessoas como uma estratégia para a valorização da formação profissional no contexto do ensino integrado à educação profissional. Os estudantes apontam que as relações entre os saberes profissionais e científicos facilitam o aprendizado e os estimulam a compreender os conhecimentos científicos e laborais de uma maneira mais ampla. Por outro lado, os dados dos professores e estudantes concordam em destacar que a fragmentação escolar persiste no ensino médio integrado.
Roseane Freitas Fernandes (2016)	Educação CTS e Interdisciplinaridade: perspectivas para professores do Ensino Médio	Objetivo: compreender desafios e potencialidades enfrentados por professores quando estes se dispõem a desenvolver práticas interdisciplinares balizadas pelos pressupostos da Educação Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS).	Foram mapeados como desafios: a organização curricular do Ensino Médio que não favorece a integração de conhecimentos interdisciplinares; a falta de tempo para planejamento de propostas de ensino; as dificuldades do trabalho em equipe; a formação de professores que, em geral, acontece de forma disciplinar. Já no que se refere às potencialidades destacam-se: conhecimento escolar para a compreensão de mundo e motivação pelo conhecimento.

Quadro 4: Levantamento bibliográfico / resumo dos resultados escolhidos

(Conclusão)

AUTORES	TÍTULO	OBJETIVOS	RESULTADOS
Leandro Pereira Costa (2018)	Promoção da alfabetização científica no ensino técnico: uma proposta didática que articula o método de estudo de caso a episódios históricos e ao movimento CTS.	O presente trabalho descreve o planejamento, a aplicação em sala de aula e a avaliação de uma proposta de ensino apoiada no método de Estudo de Caso integrado a episódios históricos e ao movimento CTS para promover a Alfabetização Científica favorecendo o conhecimento científico dos estudantes.	O processo de aplicação dessa estratégia de ensino um avanço nos conhecimentos dos alunos, além dos debates e discussões realizados, por se tratar de assuntos do seu cotidiano, com relações diretas na sociedade, tornando o processo mais dinâmico, com sentido e interessante para todos, fato que contribui efetivamente para um processo de ensino aprendizagem mais significativo.
Ricardo Formenton (2011)	Desenvolvimento da visão de Adequação Sociotécnica na Educação Profissional por meio do enfoque CTS	Considerando que a visão sobre Tecnologia pode ser dividida em Instrumentalista; Determinista; Substantivista e Adequação Sociotécnica (AST), objetiva-se o desenvolvimento da AST, pois é coerente com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) envolvendo ainda preocupações alinhadas ao movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) como cidadania.	As análises dos resultados revelam que desenvolvemos a conscientização que a Tecnologia não é neutra, necessita ser condicionada por valores sociais e contar com mais participação pública acerca de seu direcionamento.

Fonte: Elaboração própria, com base no Banco de Teses Capes (2020).

Com o intuito de complementar a revisão bibliográfica sobre o tema proposto, cita-se o relatório de pesquisa do professor Celso João Ferretti, intitulado *Balanço das produções acadêmicas sobre a implementação do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional – 2011/2015*⁶. Segundo Ferretti (2016), a pesquisa foi permeada pelos questionamentos referentes à compreensão do processo de implementação, das abordagens teóricas, das dificuldades na implantação, dos procedimentos utilizados para superar as dificuldades e as lacunas observadas nesses estudos. O levantamento das produções sobre o Ensino Médio Integrado abrangeu a oferta nos Institutos Federais, Escolas Estaduais e Municipais, bem como a oferta do PROEJA.

⁶ O Relatório refere-se à pesquisa realizada no período 2014-2015, pelo professor Celso João Ferretti, na condição de bolsista Professor Visitante Nacional Sênior da CAPES, junto ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná entre 01/07/2014 e 01/07/2016.

Como o objeto desta tese é analisar somente os Institutos Federais, excluíram-se as outras análises.

O balanço das pesquisas, que abarcou os Institutos Federais, aponta que parte significativa dos estudos discutiu os documentos institucionais sobre a proposta do Ensino Médio Integrado nos Institutos, como o Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), o Projeto Político Pedagógico da instituição (PPP), e os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC). Os sujeitos pesquisados são geralmente gestores, professores, alunos, e raramente técnicos educacionais.

Ferretti (2016) identificou em alguns trabalhos apresentados aspectos que se configuraram como obstáculos no processo de implementação dos cursos técnicos integrados. Dentre eles, destaca-se a compreensão do significado da formação integrada, segundo seus pressupostos teórico-epistemológicos e político-filosóficos. As instituições investigadas revelam a ausência dessa compreensão ou remetem significados identificados como a interdisciplinaridade. O autor destaca que esta é apenas uma dimensão da concepção, que pode levar ao reducionismo de interpretação da formação integrada. Outro aspecto apontado foi o entendimento da oferta do ensino integrado apenas como da dualidade entre formação propedêutica e formação profissional, levando-se a crer que esta é apenas uma questão “educacional e como se resultasse diretamente do trabalho articulado entre os professores das áreas de formação geral e específica” (FERRETTI, 2016, p. 26).

Outro aspecto que emerge no balanço das produções acadêmicas é em relação à organização curricular. O que se destaca na análise dos currículos é o fato destes serem organizações estruturadas, anteriores à discussão sobre a formação integrada, expressando a separação entre a formação propedêutica e a profissional, como a oferta em turnos separados e matrizes curriculares segmentadas, com disciplinas estanques. Outros aspectos interligados ao currículo emergiram, como “a não articulação entre teoria e prática, a ênfase na capacitação técnica, a ausência de infraestrutura física compatível com a oferta do ensino médio integrado à educação profissional na perspectiva unitária ou a precariedade da existente”. (FERRETTI, 2016, p. 27)

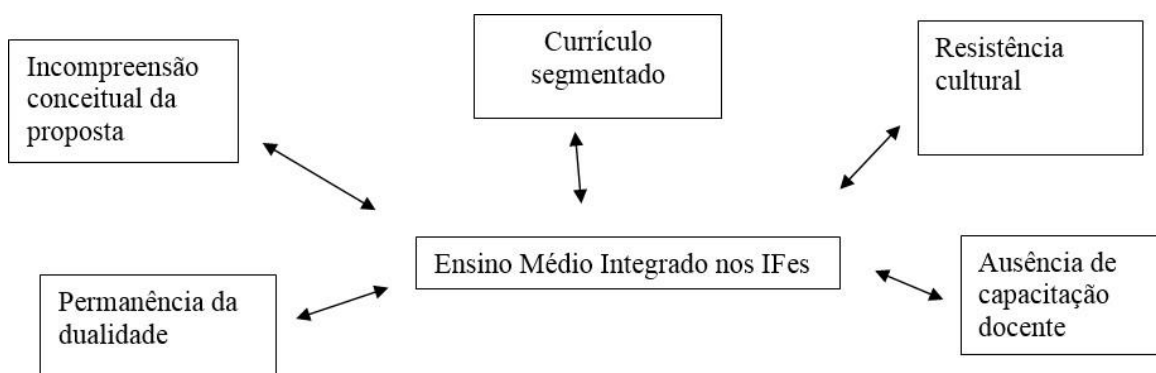
Um terceiro aspecto, que aparece em praticamente todas as produções examinadas e intensamente citadas pelos autores em questão, é referente à ausência de formação inicial e continuada docente. Esta formação necessitaria promover as concepções de formação integrada e, segundo Ferretti (2016), até mesmo na perspectiva reducionista anteriormente citada, sobre interdisciplinaridade. Também se revela em inúmeros trabalhos a inexistência de cursos ou

grupos de estudo nas escolas, inviabilizando-se o planejamento coletivo.

Frente aos trabalhos analisados por Ferretti (2016), o autor aponta algumas recomendações e lacunas a serem exploradas. Em um primeiro momento, se todas as teses e dissertações reiteram a necessidade de formação docente para atuar no EMI, deve-se “evitar o caminho fácil de culpabilizar a escola e seus profissionais” (FERRETTI, 2016, p. 45), mas deve-se considerar que a escola também é um espaço que abrange ou não a vontade política dos governantes, com o objetivo de promover a efetivação das reformas educacionais. Neste sentido, os docentes dependem do estímulo e dos recursos do Governo Federal para a formação inicial e continuada, bem como da criação de condições objetivas para a materialização da proposta de formação integrada. Por outro lado, não se deve desconsiderar a gestão e a atuação das escolas em questão: “a forma de gestão adotada pelas escolas é parte de uma combinação negativa de circunstâncias que envolvem os governos e as escolas” (FERRETTI, 2016, p. 45 e 46).

Em suma, diante do exposto, é possível apontar alguns desafios para o EMI desenvolvido nos Institutos Federais. A partir do levantamento bibliográfico, tem-se como hipótese que a efetivação tem resultado em incompreensão da proposta, currículo segmentado, resistência cultural, não superação da dualidade, apesar dos professores conviverem no mesmo espaço e demonstrar o indicativo de necessidade de capacitação docente nos Institutos Federais, conforme a figura 2:

Figura 2: Desafios na implementação e efetivação dos cursos do EMI nos IFs



Fonte: Dados da pesquisa - elaboração própria (2020).

Por outro lado, de forma sintética, os trabalhos apresentados no levantamento bibliográfico apresentaram como sugestões para o Ensino Médio Integrado as seguintes recomendações a serem exploradas:

- formação inicial sobre as concepções do ensino médio integrado;
- formação continuada docente sobre o currículo integrado;
- organização de grupos de estudos;
- formação geral e seminários, quanto à formação profissional;
- gestão democrática;
- avaliação permanente do PPP (Projeto Político Pedagógico) da Instituição;
- estudo e proposição de procedimentos pedagógicos;
- debate sobre conteúdo teórico, político e pedagógico;
- formação docente continuada;
- espaço e tempo para a construção coletiva na escola (docentes, técnicos administrativos e discentes).

Nesse sentido, como metodologia proposta, procurou-se analisar a oferta do Ensino Médio Integrado nos Institutos Federais, considerando sua materialização em um contexto maior de políticas educacionais, localizado em um conjunto mais amplo de políticas sociais, inseridas na totalidade do capitalismo mundializado, tendo como referência os projetos de nação e de Estado em disputa bem como as políticas públicas em que se localizam. Tratou-se dos processos de implantação da política do Ensino Médio Integrado, através do decreto n. 5.154/04, e como vêm se efetivando em Santa Catarina, no que diz respeito à integração.

2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Baseando-se na concepção do materialismo histórico e dialético, é importante destacar que existem mediações, no que se refere à legislação e a programas governamentais, e aquilo que efetivamente é realizado. A origem histórica da integração dos saberes na humanidade, as políticas educacionais mais amplas e o contexto socioeconômico e político na qual está inserida a proposta de Ensino Médio Integrado são o pano de fundo para compreender o que se materializa no ambiente escolar: as resistências internas, as disputas de projetos sociais e de interesses, as influências de grupos socioeconômicos nacionais, regionais, locais. Conforme Kosik (1976), uma política educacional não pode ser analisada isoladamente, pois a independência dos fenômenos é apenas aparente, como se fosse natural ou a-histórica.

A compreensão das mediações envolvidas, sob o rigor metodológico da dialética, não significa conduzir ao campo da relativização, mas a possibilidade do que pode vir a ser. Portanto, o Ensino Médio Integrado nos IFs requer pesquisar os condicionantes históricos, a realidade, as condições materiais, objetivas e subjetivas, com as quais os sujeitos envolvidos nesta política pública se defrontam.

Esta pesquisa tem também caráter descritivo, explicativo e qualitativo. Segundo Moreira e Caleffe (2006, p. 70), a pesquisa descritiva é um estudo amplamente usado na educação. Sua premissa tem como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis. Neste caso, busca-se compreender fenômeno da desintegração do ensino médio integrado, no Estado de Santa Catarina. Por este motivo, a pesquisa parte das Coordenações Pedagógicas, inseridas nos Campi que ofertam o EMI. A pesquisa explicativa, segundo os autores, “é a pesquisa que tem como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade” (2006, p. 70).

Ao final desta pesquisa, pontua-se como procedimentos metodológicos realizados:

- a) Análise documental sobre a oferta do Ensino Médio Integrado, sua caracterização no Brasil, especificamente na Rede Federal (teses, dissertações, artigos, livros).
- b) Revisão teórica sobre os conceitos de integração, interdisciplinaridade, ensino médio integrado, permanência e abandono, e categorias para análise a partir do referencial CTS.

No que se refere à análise documental, bem como pesquisa de campo:

- c) Análise documental da legislação, normatizações complementares, políticas públicas e ações para esta modalidade de ensino.
- d) Análise nos campi escolhidos foi o maior tempo de oferta que, neste caso, são os de Florianópolis e São José. Tinha-se, inicialmente, a intenção de pesquisar por meio de entrevistas semiestruturadas, os Campi com maior e menor índice de permanência, para verificar a relação com o currículo integrado. No entanto, este não é o foco principal da pesquisa.
- e) Coleta de dados em todas as Coordenações Pedagógicas dos campi que oferecem o Ensino Médio Integrado, por meio eletrônico (*Google Drive*), com o objetivo de conhecer como vem se efetivando a integração: Araranguá, Canoinhas, Chapecó,

Criciúma, Florianópolis, Gaspar, Itajaí, Jaraguá do Sul, Joinville, Palhoça Bilíngue, São José, São Miguel Do Oeste, Xanxerê. Durante a pesquisa, abriram outros cursos nos municípios de Caçador, São Carlos e Garopaba, sendo incluídos na pesquisa também.

- f) Elaboração e aplicação de instrumentos de coleta de dados e informações qualitativas e quantitativas (fichas de dados, roteiros de entrevistas semiestruturadas, questionários semiestruturados) a serem aplicados nos campi elencados, com vistas a obter o conhecimento detalhado do processo a partir dos sujeitos (gestores, professores, equipe pedagógica e alunos), nos campi Florianópolis/centro e São José. Tinha-se como intencionalidade, a escolha do terceiro campus, a partir das respostas das Coordenações Pedagógicas, no local que apresentasse maior tempo de integração nas práticas pedagógicas. Porém, a devolutiva de nove Coordenadorias Pedagógicas e a análise das respostas apontaram que não há a experiência de integração diferente dos outros Campi. Importante salientar que o instrumental da coleta de dados para as Coordenadorias foi enviado três vezes. Como a devolutiva demorou, abriu-se, durante o processo de aplicação do instrumental, a possibilidade das Coordenadorias responderem em grupo, caso sentissem-se mais à vontade.
- g) Entrevista com alunos apontados pelas Coordenações Pedagógicas, que possam ser identificados como desistentes em potencial e/ou alunos das últimas fases, nos campi Florianópolis, São José.
- h) Construção das categorias de análise, com base no referencial CTS e resultados da pesquisa.
- i) Proposição de currículo integrado, como eixo estruturante, o referencial CTS.

Nesse sentido, o caminho metodológico e a coleta de dados podem ser divididos em três etapas:

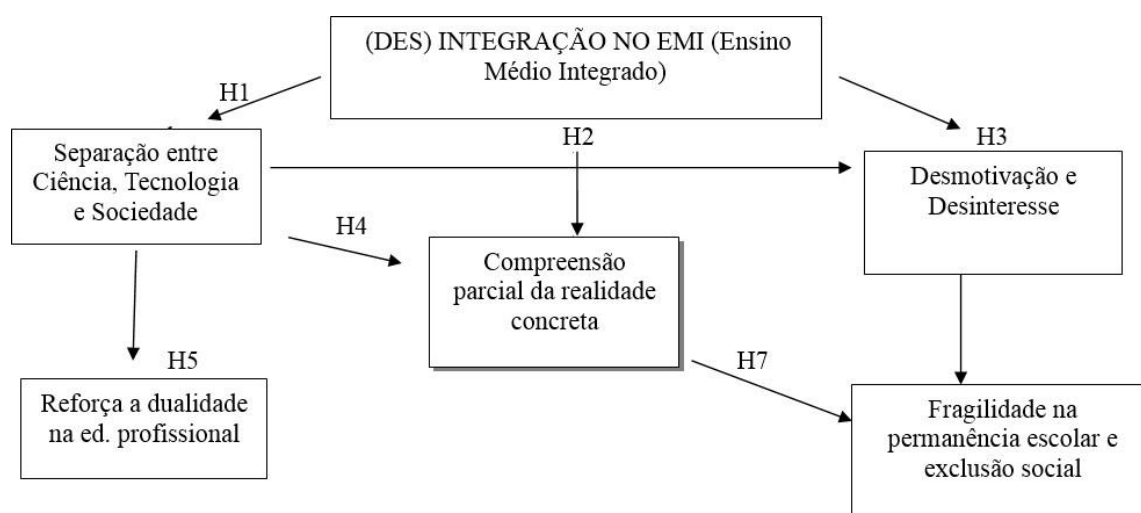
1º Momento: Levantamento bibliográfico e referencial teórico. Indicação de categorias de análise a priori, a partir das pesquisas realizadas sobre a temática da pesquisa. Interpretação de documentos, suas contradições e proposições, compreendendo-se a proposta de integração e conceitos relacionais da tecnologia,

2º Momento: Coleta de dados nos Câmpus: Florianópolis e São José (entrevista semiestruturada com docentes, gestores e aplicação de questionários com os discentes). Campus Joinville, Criciúma, Araranguá, Itajaí, Caçador, Jaraguá do Sul Centro, Palhoça, São Miguel Do Oeste, Xanxerê: aplicação de questionários (aplicação de questionário com as Coordenadorias Pedagógicas)

3º Momento: Tratamento dos dados, inferência e interpretação, através da análise de conteúdo por categoria temática.

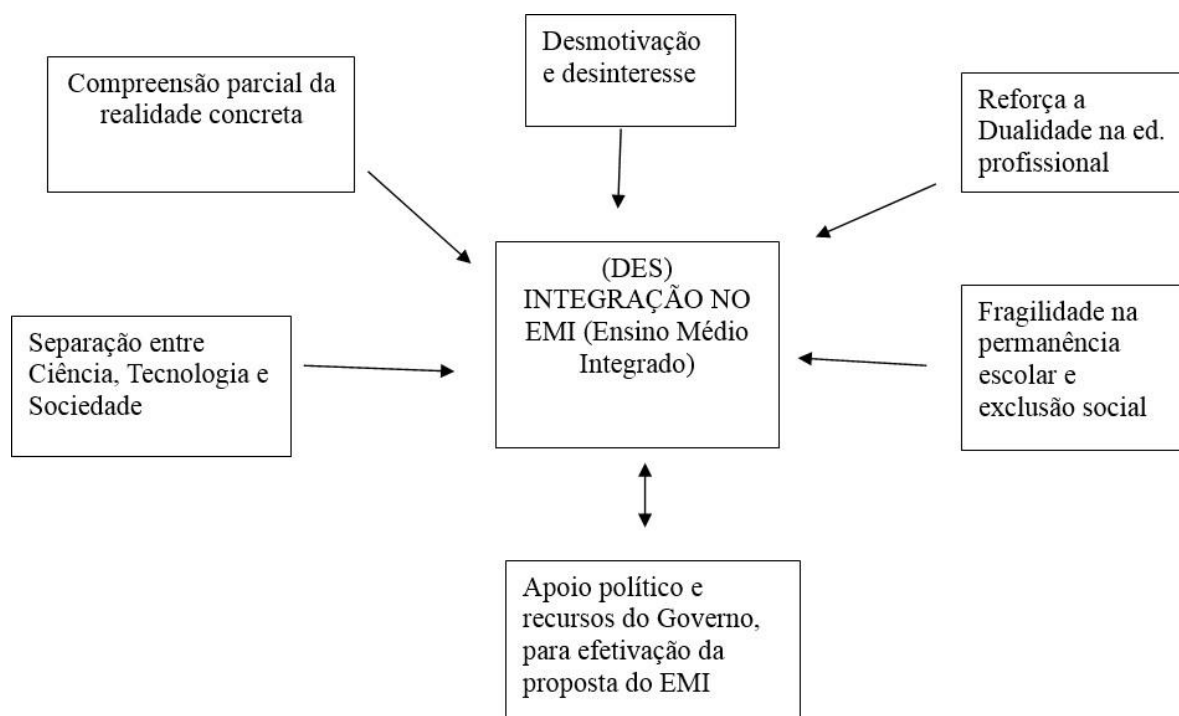
Diante do exposto, foi possível esboçar algumas hipóteses, no intuito de relacionar o complexo objeto de pesquisa, que se concentra na compreensão da efetivação do EMI no IFSC. Tem-se como pressupostos que a concepção reducionista da tecnologia contribui para a desintegração dos saberes e, conseqüentemente, fragiliza a proposta do EMI, tornando-o muitas vezes desmotivador para os jovens. (Fig. 3 e 4)

Figura 3: Modelo de análise I



Fonte: Dados da pesquisa - elaboração própria.

Figura 4: Modelo de análise II (hipótese conclusão)



Fonte: Dados da pesquisa - elaboração própria (2020).

A partir do que se pretende pesquisar como fenômeno, e os fatores que envolvem a desintegração do EMI, elaborou-se cinco instrumentais de pesquisa, com o objetivo de compreender a oferta e a efetivação dos cursos ofertados no Instituto Federal de Santa Catarina, que contabilizam 16 municípios até o momento.

O primeiro instrumental aplicado foi o questionário para as coordenações pedagógicas, enviado por e-mail, através do *Google Drive*, e preenchido pelas pedagogas e pedagogos que acompanharam o processo de ensino aprendizagem do EMI. Conforme apêndice I, o questionário abrange quatro blocos de perguntas:

- 1) Identificação do participante.
- 2) Percepção do EMI.
- 3) Oferta do Ensino Médio Integrado no Instituto Federal de Santa Catarina.
- 4) Permanência, abandono e egressos dos cursos integrados.

Considera-se de extrema importância esta etapa, pois a partir das respostas foi possível traçar um panorama da implantação e efetivação do EMI em cada campus, através da visão dos técnicos administrativos (Coordenadorias Pedagógicas). Ferretti (2016) identificou no balanço bibliográfico sobre o tema que praticamente inexistem pesquisas com o olhar desses

profissionais. No entanto, a Coordenação Pedagógica é o setor dos IFs que mais atua e se relaciona com todos os sujeitos da instituição: alunos, professores, gestores, técnicos administrativos, família e comunidade. Outrossim, a partir das respostas analisadas, seria elencado um terceiro campus, que apresentasse práticas pedagógicas integradas. No entanto, como já citado anteriormente, isso não aconteceu, pois constatou-se que não há um currículo efetivamente integrado nos Campi participantes da pesquisa.

Os demais instrumentos são entrevistas semiestruturadas, que abrangem: os alunos (apêndice 2), os gestores (apêndice 3) e professores (apêndice 4). Conforme os apêndices, as entrevistas também estão divididas em blocos. No entanto, eles contêm um bloco a mais, com o intuito de compreender qual o conceito de tecnologia destes grupos.

- 1) Identificação do participante.
- 2) Percepção do EMI.
- 3) Oferta do Ensino Médio Integrado no Instituto Federal de Santa Catarina.
- 4) Permanência, abandono e egressos dos cursos integrados.
- 5) Conhecimento sobre Tecnologia.

3 A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E O ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Este capítulo situa a educação profissional e o ensino médio integrado, a partir do contexto da educação brasileira. Primeiramente, busca-se compreender os antecedentes históricos que demarcaram a educação brasileira e que deram base para a organização da Educação Profissional, bem como do Ensino Médio. A escolha do recorte histórico possibilitou vislumbrar tendências e identificar como as políticas de Educação Profissional foram se configurando na sociedade brasileira, especialmente no Ensino Médio, calcadas na Rede Federal de Ensino.

3.1 A CRIAÇÃO DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL

A abolição da escravatura no Brasil sinalizou a emergência de um novo tempo e de uma nova ordem social que se alastrava e se consolidava no mundo. O deslumbramento com as conquistas tecnológicas do século XIX, especialmente as relacionadas à indústria, respingou de forma decisiva na urbanização do Brasil.

Pelos olhos da burguesia, o progresso era desejável, o desenvolvimento da técnica produzia um mundo melhor e outro se apresentava como a concretização da sociedade do bem-estar. Sem dúvida alguma, o progresso técnico fora obtido pelo pensamento racional. O personagem símbolo da racionalidade era também, sem sobra de discussão, a burguesia triunfante que, com seu gênio criativo e sua racionalidade, fora capaz de produzir a moderna sociedade industrial. Desenvolvia-se assim uma forma de concepção da razão libertadora: a racionalidade fora capaz de romper as barreiras da ignorância e produzir ciência. O conhecimento científico, por sua vez, aplicado à técnica, conceberá as máquinas e os novos e surpreendentes inventos. (PESAVENTO, 1997, p. 47).

No Brasil, foi com o nascimento da República, na década de 1880, que houve modificações substanciais e visíveis, em consonância com o modernismo e a racionalidade técnica que se consolidava no capitalismo mundial. As obras urbanas mudaram profundamente o cotidiano das famílias. O trabalho fabril começou a se consolidar no final do século XIX, com a inclusão de um grande número de imigrantes. Conforme Lewkovicz *et al.* (2004), apesar de haver trabalhadores nacionais no início da industrialização, nos mais diversos ramos, predominavam os trabalhadores imigrantes. Em 1901, os estrangeiros já representavam 90% dos operários fabris no estado de São Paulo. Essa participação de trabalhadores estrangeiros no Brasil foi um fenômeno majoritariamente localizado nas regiões Sudeste e Sul. Segundo os autores, com o trabalho dos imigrantes no País, desenvolve-se uma valorização social do

trabalho, que era até então considerado degradante, potencializado pela herança escravocrata do Brasil colonial.

O processo de urbanização iniciado na República Velha acirrou-se com a industrialização. O número de estabelecimentos industriais era de sete mil em 1907, passando para noventa mil em 1950, na grande maioria localizados na região Sudeste (LEWKOVICZ *et al.*, 2004).

Nesse contexto de urbanização e industrialização emergente, que alterou a produção e a organização do trabalho, tornou-se necessária a implementação e a sistematização da educação profissional. Segundo Caires e Oliveira (2016), as correntes do pensamento liberal e positivista marcaram este momento histórico, sintonizadas com preceitos do catolicismo, caracterizadas pela defesa de uma educação profissional destinada aos “desvalidos da sorte” e por uma “pedagogia preventiva e corretiva”.

O Decreto n. 7.566/09, que instaurou 19 Escolas de Aprendizes Artífices nas capitais dos estados brasileiros, caracterizou-se principalmente por esse caráter assistencialista e corretivo, de “habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual” (CAIRES; OLIVEIRA, 2016).

No entanto, o processo de industrialização instaurado na República Velha era incipiente, sendo que o caráter agroexportador era o que ainda predominava no Brasil. Segundo Queluz (2002), pelo fato das indústrias, neste período, desenvolverem-se em um contexto predominantemente agrícola, a produção era principalmente de bens de consumo não duráveis, inserindo o Brasil no processo de acumulação do capital da economia mundial de exportação.

O fenômeno do crescimento urbano trouxe uma série de problemas sociais nas capitais brasileiras, como o precário abastecimento de produtos alimentícios, condições sanitárias inexistentes, desemprego, epidemias, escassez de moradias e miséria. Neste contexto, pode-se citar o exemplo do Rio de Janeiro, que desencadeou a defesa do progresso através da remodelação urbana intitulada “Regeneração”. Segundo Queluz (2002), era necessária a redenção das “classes perigosas”.

Para obter-se o saneamento moral da pobreza estruturaram-se políticas republicanas calcadas em uma série de práticas de disciplinas e controle social. A construção da sociedade do trabalho também foi, portanto, a construção de uma sociedade disciplinar, que procurava adequar os indivíduos como cidadãos úteis para a concretização do projeto de civilização republicano. (QUELUZ, 2002, p. 18).

É possível afirmar que o período republicano inicial foi caracterizado como o desenvolvimento inicial das forças produtivas industriais e o início da divisão do trabalho no Brasil, conforme destacam, Marx e Engels: “A divisão do trabalho numa nação obriga em

primeiro lugar à separação entre o trabalho industrial e comercial e o trabalho agrícola, e, como consequência, a separação entre a cidade e o campo e à oposição dos seus interesses”. (MARX; ENGELS, 1983, p. 15).

A República Velha foi um período de transição da Educação Profissional, entre a manutenção do caráter assistencialista, destinada aos “desfavorecidos da fortuna” e acirrada pela herança escravocrata do Brasil, e a incipiente industrialização que necessitava de mão de obra especializada para o novo projeto de urbanização, bem como para a consolidação da República liberal. Neste sentido, “a industrialização trazia consigo, não só a urgência do aumento da oferta do Ensino Profissional, como, também, a necessidade de melhoria dos métodos de ensino e aprendizagem” (CAIRES; OLIVEIRA, 2016, p. 48). O crescimento da urbanização instigou o aumento pela escolarização, sob a égide das demandas do capitalismo industrial e da divisão técnica do trabalho.

A crise econômica mundial e a queda da Bolsa de Valores de 1929 favoreceram movimentos políticos de oposição, que culminaram com a Revolução de 1930 e a primeira fase do governo Getúlio Vargas. A expectativa em relação ao governo getulista foi a manutenção da ordem interna no país, pois os problemas sociais eram marcados por aumento de preços e desemprego. Getúlio Vargas instaurou um governo autoritário, com proteção do exército e oligarquias dissidentes. Se nos países centrais o capitalismo já apresentava um projeto industrial burguês consolidado, o governo Vargas teve o papel de inserir o país no processo de mundialização do capital. Em relação à consolidação do capitalismo mundial, Eric Hobsbawm demonstra a força do capitalismo mundializado, orquestrado pelo Estado moderno, no início do século XX:

Fossem quais fossem a economia, a riqueza, as culturas e sistemas políticos dos países antes de chegarem ao alcance do povo do Atlântico Norte, foram todos sugados para dentro do mercado mundial, quando não descartados por homens de negócios e governos estrangeiros como economicamente desinteressantes, embora pitorescos, como os beduínos dos grandes desertos antes da descoberta de petróleo e gás natural em seu inóspito hábitat. Seu valor para o mercado mundial era essencialmente, como fornecedores de produtos primários – matérias primas [...]. (HOBSBAWM, 1995, p. 202).

Nesse contexto, o papel do Estado no governo de Getúlio Vargas foi caracterizado por intervenção e criação de infraestrutura, com vistas ao crescimento econômico do país. Segundo Caires e Oliveira (2016), o período inicial da Era Vargas foi marcado pela criação do Ministério da Educação e Saúde, que ficou responsável pelas Escolas de Aprendizes e Artífices, instituindo em 1931, a Inspeção do Ensino Profissional Técnico, que acabou ampliando e estruturando o Ensino Profissional.

O projeto de modernização do Brasil marcou a Era Vargas. De um lado, foi um Governo caracterizado pela busca do apoio da igreja para respaldar sua autoridade e atrair o apoio do povo em direção aos seus objetivos. Do outro lado, com vistas ao seu projeto modernizador, apoiou-se nos adeptos da Escola Nova, que eram considerados os portadores dos requisitos técnicos necessários à consecução do mesmo. O Manifesto dos Pioneiros da Educação, difundido em 1932, de inspiração filosófica e educacional apontados no pragmatismo de John Dewey e da sociologia funcionalista de Émile Durkheim, defendia a necessidade de acabar com a dualidade do ensino profissional, com caráter assistencialista, e de se estabelecer um sistema de ensino estruturado e contínuo. De acordo com Caires e Oliveira (2016), o Manifesto apontava a importância da escola secundária para o conjunto do plano de reconstrução nacional, e a necessidade de superar a dualidade entre o ensino profissional e o secundário. Segundo Ciavatta (2009), o Ensino Profissional:

- era voltado ao ensino da *ética profissional*, para que o trabalhador tivesse a *consciência de sua função social*, de sua *responsabilidade cívica*, de seus *deveres humanos*;
- restringia-se ao aprendizado do ofício;
- tinha como incumbência introduzir apenas ao domínio da técnica;
- visava à preparação do trabalhador ao parcelamento do trabalho e adaptação à máquina.

O golpe do Estado Novo, em 1937, envolve, na perspectiva de Ciavatta (2009):

- relações capitalistas submetidas às exigências da Segunda Guerra Mundial;
- avanço na industrialização;
- administração da relação entre capital e trabalho por meio de abundante legislação trabalhista e de permanente repressão político-policial;
- política social para atender o trabalhador nas necessidades de habitação, cultura, lazer e educação;
- produção ideológica da noção de trabalho pela revalorização do trabalhador.

O trabalho assalariado tornou-se um ideal emergencial no Estado Novo, que em um território com herança escravocrata e sustentado por uma economia basicamente agrícola necessitava de amparos legais, culturais e ideológicos para se estruturar e entrar em consonância com a nova ordem mundial do capitalismo industrial moderno.

Ciavatta (2009) salienta que, com o Estado Novo caracteriza-se um quadro que envolve avanço na industrialização, administração da relação entre capital e trabalho por meio de

legislação trabalhista, repressão político-policial e produção ideológica da noção de trabalho pela revalorização do trabalhador. A noção de trabalho é produzida ideologicamente a partir do encaminhamento dado à questão social. Segundo a autora, a formação da “consciência industrial” resultou de vários elementos ideológicos, como a construção de um consenso em torno das relações de trabalho e a destruição da memória social operária pela repressão e pela negação dos conflitos entre patrões e empregados. A década de 1940 assinalou nova etapa institucional de espaço para a formação profissional. O Estado e suas instituições tornaram-se uma categoria decisiva na sociedade brasileira (CIAVATTA, 2009).

Nesse contexto de crescente industrialização brasileira, as Escolas de Artífices são transformadas em Escolas Industriais (de nível básico) e Escolas Técnicas (de nível médio), pelo Decreto nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942. Segundo Soares (1999), o objetivo da “nova institucionalidade” era primeiramente ofertar ensino profissional gratuito, desvinculado da escola regular existente, ou seja, ofertar educação humanista para a elite e formação profissional aos trabalhadores.

A formação da consciência industrial que se estabeleceu e se aprofundou no Estado Novo, com ações do Estado, também foram decisivas na institucionalização e criação do Sistema S, que tinham por finalidade oferecer qualificação de profissionais para a indústria e para o comércio por meio de aprendizagem rápida.

O Ensino Médio é uma etapa da educação básica que sempre apresentou disputas de classes e direcionamentos de grupos sociais dominantes. Pelo fato de ser uma etapa de ensino que abarca o ramo técnico, a disputa de interesses torna-se evidente nos discursos e políticas de governo. Moraes (1996) resgata estas reflexões, inicialmente tentando conceituar o Ensino Médio pelo viés da sua função histórica. A autora salienta que as funções sociais históricas atribuídas ao Ensino Médio estiveram sempre em consonância com a divisão do trabalho. O fato de desembocar na disputa por interesses de grupos sociais antagônicos é uma etapa de ensino que historicamente apresenta a dualidade, ou seja, a separação do secundário ou propedêutico para as elites e profissional à classe trabalhadora. Com o fim do Estado Novo, o rompimento com a dualidade torna-se pauta dos grandes debates políticos, especialmente na década de 1950, que acabou desembocando na LDB n. 4.024/61, que permitiu a equiparação entre o Ensino Profissional e o Ensino Médio regular.

No entanto, o contexto político e econômico que se configura no Brasil, neste período, gera disputas envolvendo a continuidade do populismo. Romanelli (2013) destaca este período:

O período que se seguiu, até a posse de Juscelino Kubitschek de Oliveira, foi marcado

por golpes e contragolpes que bem evidenciavam a luta ideológica que se tratava no Brasil, em torno dos rumos de seu desenvolvimento econômico. A corrente nacionalista teve de lutar incrivelmente contra as tendências da ala política que preconizava maior compromisso com o capital internacional. Juscelino Kubitschek representava a continuidade do populismo e foi eleito graças à coalizão dos dois partidos criados por Vargas [...] Com Juscelino, acentua-se a implantação da indústria pesada no Brasil, mas ganha também novas formas a entrada de capital internacional, através da implantação de filiais das multinacionais. (ROMANELLI, 2013, p. 55).

Conforme Bambirra (2013), a partir do pós-guerra, devido ao grande desenvolvimento das forças produtivas que a guerra permite concentrar na economia estadunidense, torna-se culminante o processo de monopolização, centralização e concentração da produção por parte das empresas multinacionais. Conseqüentemente, verifica-se nos países latino-americanos uma série de transformações substanciais, como o investimento de grandes grupos internacionais, dando base material e sentido de orientação à industrialização na América Latina, caracterizada pela marcante presença do capital estrangeiro. “Os países capitalistas desenvolvidos e os países periféricos formam uma mesma unidade histórica [...]” (BAMBIRRA, 2013, p. 44).

A promulgação da Constituição de 1946 marcou o retorno ao regime democrático, inspirada pelo espírito liberal. A nova Carta não fez referência à Educação Profissional, como a de 1937, porém o ensino industrial não era mais dirigido somente aos deserdados da fortuna, mas a todos, influenciada pelas recomendações dos Pioneiros da Educação Nova. Caires e Oliveira (2013) destacam a Lei n. 1.076 de 31 de março de 1950 e a Lei. N. 1.821 de 12 de março de 1953, que ampliaram o nível de equivalência da Lei Orgânica do Ensino Industrial, ao permitir a todos que haviam concluído o Ensino Médio a matrícula no ensino superior, desde que os egressos prestassem exames das disciplinas complementares do curso secundário.

A ampliação da equivalência e o estímulo ao prosseguimento ao nível superior no sistema de ensino brasileiro foram transformações necessárias para o país se readequar ao contexto mundial, que demandaria trabalhadores especializados e habilitados para manusear a “transferência tecnológica” para os países da América Latina no século XX.

Essas transformações, conhecidas como a segunda Revolução Industrial – caracterizada pela produção em série de máquinas de fazer máquinas –, e que determinam um novo ciclo de expansão capitalista, afetariam decisivamente as sociedades dependentes aqui analisadas, provocando profundas modificações em seus componentes estruturais básicos. Tais modificações se fazem necessárias, com a finalidade de que as sociedades dependentes se readaptem, no sentido de se capacitarem para satisfazer as demandas da nova etapa de expansão do capitalismo mundial. (BAMBIRRA, 2013, p. 65).

No entanto, a ampliação da equivalência não significou a superação da dualidade. Caires e Oliveira (2016) destacam a dualidade estrutural observada por Kuenzer (2007), em que

se constituiu no Brasil um Ensino Médio para os que serão preparados para ser dirigentes e outro, aligeirado, que irá preparar os que deverão se inserir no mundo do trabalho, através de formação específica, seja na rede pública ou privada.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 4.024/1961, estabeleceu a total equivalência dos cursos técnicos com o ensino secundário, possibilitando o ingresso no ensino superior. Neste período, as escolas técnicas passaram a ofertar disciplinas do colegial ao secundário, sendo que essa determinação foi recorrente ao SENAI e ao SENAC (CAIRES; OLIVEIRA, 2016). Este período foi marcado por intensa aceleração econômica e industrial, o que levou à oferta de treinamento rápido para os trabalhadores. Em decorrência disso, foi criado o Programa Intensivo de Preparação da Mão de Obra (PIPMO), vinculado ao MEC e posteriormente ao Ministério do Trabalho, ancorado nos fundamentos da Teoria do Capital Humano.

O Governo de Juscelino Kubitschek (JK) apresentou uma política de desenvolvimento industrial, em que o pano de fundo foi a eficiência e a eficácia, permeada pela abertura ao capital internacional, consagrando-se o capitalismo monopolista e sua expansão nos países dependentes. No Brasil, o setor industrial que mais expandiu foi a indústria automobilística, especialmente as provenientes dos Estados Unidos e Europa. O modelo de desenvolvimento econômico do governo JK levou o País à elevação da produção industrial e crescimento de infraestrutura, mas, por outro lado, acarretou em altos índices de inflação, dívida externa e conflitos sociais (CAIRES; OLIVEIRA, 2016).

O golpe militar de 1964 coloca fim ao processo democrático brasileiro que vinha se construindo após o fim do Estado Novo. Romanelli (2013) destaca o golpe como ruptura político-econômicos, em que as correntes conservadoras e anticomunistas depuseram João Goulart, herdeiro do populismo getulista, instaurando a ditadura militar.

O golpe militar repercutiu em enrijecimento das manifestações políticas e alastrou a repressão dos direitos políticos, censura da mídia, tortura, exílio e o enfraquecimento dos movimentos operários, camponeses e estudantis. Segundo Aranha (2006), emerge o processo de desnacionalização e vinculação cada vez mais estreita do Brasil ao capitalismo internacional. Se por um lado houve o incentivo à industrialização, esta marcada pela ampliação das multinacionais; por outro lado desencadeia-se um processo de recessão e endividamento externo.

Neste período, no campo educacional, seguiu-se a tendência tecnicista, especialmente nas décadas de 1960 e 1970, como salienta Aranha (2006):

A tendência tecnicista em educação resultou da tentativa de aplicar na escola o modelo empresarial, que se baseia na “racionalização”, própria do sistema de produção capitalista. Um dos objetivos dos teóricos dessa linha era, portanto, adequar a educação às exigências da sociedade industrial e tecnológica, evidentemente com economia de tempo, esforços e custos. Em outras palavras, para inserir o Brasil no sistema do capitalismo internacional, seria preciso tratar a educação como capital humano investir em educação significaria possibilitar o crescimento econômico. (ARANHA, 2006, p. 315).

Outrossim, a enorme demanda por ensino superior no Brasil e a tentativa de garantir a terminalidade do ensino secundário, com o objetivo de aumentar a oferta de mão de obra qualificada para o mercado, levou o governo a instituir a reforma do ensino secundário, pela Lei 5.692/71. Romanelli (2013, p. 262) aponta algumas incoerências desta reforma, como a obrigatoriedade da profissionalização, sem considerar condições e recursos para a sua implantação e para a formação de professores. A autora destaca que o Parecer 853/71, do Conselho Federal de Educação, pressupunha integrar a parte de formação especial do currículo à formação específica. Porém, esta decisão serviu de “escapatória a muitas escolas, sobretudo às particulares, para fugirem à obrigação de implantar o sistema profissionalizante”.

Aranha (2006) salienta que enquanto a Lei nº 4.024/61 foi antecedida por amplo debate na sociedade civil, a Lei nº 5.540/68 (reforma universitária) e a Lei nº 5.692/71 (1º e 2º graus) foram impostas pelo governo Militar e pelos tecnocratas. “Diversos acordos, realizados desde o golpe de 1964, só vieram a público em novembro de 1966. Foram os acordos MEC-USAID, pelos quais o Brasil receberia assistência técnica e cooperação financeira para a implantação da reforma” (ARANHA, 2006, p. 316).

Portanto, com a Lei nº 5.692/71 estabeleceu-se de forma compulsória para todo o segmento de ensino médio o ensino profissionalizante obrigatório em todas as escolas públicas e particulares, inclusive nas que não tinham condições físicas de ofertá-lo. O objetivo inicial pretendido era desviar a demanda social ao ensino superior e formar mão de obra para o mercado de trabalho. Não tendo o alcance prático pretendido, a Lei nº 5.692/71 foi substituída pela Lei nº 7.044/82, que extinguiu a profissionalização compulsória e resultou no aprofundamento da dualidade, pois as instituições não profissionalizantes, especialmente as particulares, eximiram-se da obrigatoriedade de ofertar esta modalidade de ensino. Todavia, os que cursavam o ensino técnico ficavam privados de uma formação básica plena, aprofundando mais uma vez, a dualidade do ensino técnico. Segundo Caires e Oliveira (2016), três escolas técnicas federais (Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro) foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica, passando a ofertar cursos de graduação e pós-graduação, com o objetivo de formar engenheiros industriais, tecnólogos e professores para atuarem no 2º

grau. As autoras destacam que este fato ocorreu, primeiramente, por se reconhecer a qualidade dos cursos ofertados nessas instituições, mas também para desviar os candidatos do ensino profissional ao Ensino Superior, mantendo-se os estudantes em cursos de curta duração (tecnólogos).

Após duas décadas de ditadura militar, chega-se aos anos 80, marcados por diversas mobilizações sociais em busca de uma democratização da educação. No entanto, o país encontrava-se em grave crise econômica. Sobre o contexto sócio político e educacional nos anos 1980, Cury (2010, p. 366) destaca que foi um período de significativo controle da expansão do ensino superior e a “quase estagnação do setor público federal na graduação.” No entanto, foi no âmbito da pós-graduação que o setor público investiu sua atenção, pois o objetivo era gerar mão de obra especializada para reordenar o país em direção às mudanças no setor produtivo e tecnológico.

O endividamento do Brasil e dos países da América Latina, no contexto da expansão do capitalismo mundial, e a sua subserviência aos ditames do capital externo, fazem parte da acumulação do capital e das tendências do capitalismo, como aponta Theotônio dos Santos, em sua coletânea:

El desarrollo de la gran industria conforma sí una nueva economía mundial interdependiente, determina los sistemas productivos locales, el movimiento internacional de la mano de obra y de los capitales y la dirección del intercambio de mercancías. Para acompañar e impulsar ese desarrollo del sistema productivo, con la formación de grandes unidades fabriles, amplios sistemas de transporte y comunicación a nivel internacional, se hace necesario un proceso de concentración similar del capital. Em su estudio sobre la acumulación primitiva, Marx muestra cómo se formaron los grandes capitales comerciales y financieros antes de la creación de la gran industria moderna. [...] de esta manera se van gestando nuevas formas de agrupación financieros artificiales. (SANTOS, 1973, p. 7).

Caires e Oliveira (2016) destacam que em 1985 inicia-se um processo de transição progressiva para a democracia no Brasil, após a saída dos militares do poder. Este período é conhecido como “Nova República”. Em fevereiro de 1995, assume o governo Fernando Henrique Cardoso. Durante seu mandato, as Escolas Técnicas Federais são transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica, juntamente com as Escolas Agrotécnicas Federais. O marco relevante deste período foi a reforma da educação profissional instituída em 1997 (Decreto nº 2.208). Segundo Amorim (2013), o objetivo foi organizar a educação profissional paralelamente ao sistema regular de ensino.

A prioridade do governo FHC foi reduzir o investimento na educação fundamental, inspirado nos princípios neoliberais, com forte influência dos organismos internacionais. O Decreto nº 2.208/97 impõe restrições na organização dos currículos, trazendo de volta a

dualidade explícita ao Ensino Médio, ao tornar obrigatória a separação entre este e o Ensino Técnico. Com o governo Luís Inácio Lula da Silva, que assume em janeiro de 2003, diversos segmentos da sociedade brasileira, especialmente as forças progressistas da educação, enxergaram a possibilidade de propor a unificação da escola média.

Frigotto *et al.* (2005) abordam uma análise do início do Governo Lula, no que tange à política da educação profissional. A análise dos autores se dá a partir da revogação do Decreto nº 2.208/97, considerado a principal regulamentação da Educação Profissional no governo anterior. O objetivo central dos autores foi analisar as contradições do governo Lula, um campo de disputas entre setores progressistas e conservadores da sociedade brasileira. O compromisso do governo Lula, no início, foi reconstituir a Educação Profissional como política pública. A primeira ação foi revogar o Decreto nº 2.208/97 e restabelecer a possibilidade de integração do Ensino Médio com o Ensino Técnico, de acordo com o art. 36 da LDB.

Apesar das declarações e compromissos com a integração, a política processa-se mediante programas focais e contingentes: Escola de Fábrica, Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), Inclusão de Jovens (PROJOVEM). O Decreto nº 5.154/2004 não foi suficiente para uma política consistente de integração entre Educação Básica e Profissional. O que se confere, portanto, é que a política de integração passa a não ser prioridade. No que se refere à sua função de coordenar a política nacional, o MEC declinou de exercê-la com relação à formação integrada, espaço que passou a ser ocupado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), assumindo marginalmente o debate das forças progressistas, anterior ao seu governo.

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia originam-se com a publicação do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, em 2007. O Plano reuniu um conjunto de ações e programas do governo Lula para a expansão e melhoria da educação brasileira. O que transparece nesse documento é a necessidade de ressaltar as concepções de uma política de governo que pretende, ao contrário do governo neoliberal anterior, direcionar esforços para os programas sociais de inclusão.

Em 29 de dezembro de 2008, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva sancionou a Lei nº 11.892/08, criando 38 Institutos Federais de Educação. São instituições diferenciadas, pois apresentam a agregação e transformação de antigas instituições profissionais, como os CEFETs, Escolas Técnicas Federais, Agrotécnicas e escolas vinculadas às Universidades Federais.

Santos e Rodrigues (2015) trazem uma contribuição para a análise da política educacional sob o governo do Partido dos Trabalhadores e a introdução dos IFs, em 2008. O

objetivo dos autores foi apontar os limites, as inconsistências e as contradições da expansão da Educação Profissional implementada pelo governo petista. Esta expansão é marcada por contradições. Com a aprovação da Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008, os autores analisam as contradições expressas nas intenções dos discursos e documentos do Ministério da Educação (MEC) e aquilo que vem ocorrendo na Rede Federal de Educação. Os autores pontuam que os limites e os entraves para a realização dos projetos educacionais podem ser divididos em dois grupos: a origem e a função social da escola na sociedade capitalista e os limites da educação brasileira, ou seja, uma visão da sua totalidade.

A expansão da Rede Federal no século XXI pode ser considerada um dos marcos históricos das políticas do Estado brasileiro. O Governo Dilma (2011 a 2014) foi a fase que apresentou maior crescimento de escolas da rede, com 208 unidades inauguradas, bem como a de maior dotação orçamentária. O que é salientado é que a política de expansão não pode ser considerada uma forma suficiente de promover a melhoria das condições de vida daqueles que habitam as regiões mais pobres do país. De outro lado, ela atua na formação para o trabalho sob a organização capitalista, fornecendo saberes necessários à inserção do trabalhador. Portanto, o Partido dos Trabalhadores não enfrentou as contradições sociais que marcam a educação brasileira (SANTOS; RODRIGUES, 2015).

Integrar a educação geral e a profissional pressupõe unir o saber (ciência) e o fazer (técnica). Pode-se afirmar que a revogação do Decreto nº 2.208/97 e a implantação do Decreto nº 5.154/04 foi um avanço para o Brasil, no momento que se alavancou um processo de superação da dualidade explícita. Ramos (2005) sublinha que, com a implantação do Ensino Técnico Integrado, retomou-se a integração e a possibilidade de uma “travessia” para o ensino politécnico, que pressupõe na integração a interdisciplinaridade curricular nas práticas pedagógicas.

3.2 A CONCEPÇÃO E CRIAÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS

A lei de criação dos institutos federais – Lei nº 11.892/08 – prevê que uma das finalidades dessas instituições é ofertar uma educação profissional com possibilidades de se seguir um itinerário formativo, na mesma institucionalidade. Para tanto, a concepção dos Institutos é promover a integração e a verticalização da educação básica até a educação superior, utilizando-se dos mesmos recursos humanos, da infraestrutura física dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) e das Escolas Técnicas vinculadas a universidades que aderiram à Chamada Pública 02/2007. Ademais, foram incrementados a infraestrutura física, os

quadros de pessoal e os recursos de gestão em larga escala, através do plano de expansão. A legislação que criou os Institutos Federais aponta a rede como centro de excelência na oferta do ensino de ciências em geral, e de ciências aplicadas, bem como referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização aos docentes (BRASIL, 2008).

Pacheco *et al.* (2010) apontam dois momentos importantes na reconfiguração institucional dos CEFETs para Institutos, no Governo Lula. Primeiramente, foi a criação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), e posteriormente a edição do Decreto nº 11.892, pelo Ministério da Educação. Se no primeiro momento o debate direciona-se para uma instituição já conhecida, na qual seria a transformação do CEFET-PR em universidade, em um segundo momento, a proposta volta-se para uma instituição desconhecida e portadora de uma concepção e finalidade nunca vivenciada no Brasil.

Por essa razão, a figura do Instituto passou a se constituir, do ponto de vista representacional, numa estranha novidade. Se a representação social (o sentido coletivo) da instituição universitária e a configuração jurídica da mesma são sentidos “palpáveis” para a sociedade e a rede, em particular, porque produtos de uma construção histórica, o sentido social do Instituto inexistente e a sua configuração jurídica é algo por construir. Daí a sensação de “estranhamento presente ainda hoje em muitas discussões sobre o assunto, pois, do ponto de vista perceptivo, representacional, o desconhecido sempre assusta, como bem demonstrou o psicólogo social Serge Moscovici (1967), na sua obra fundadora. (DOMINGUES S., 2009, p. 3, *apud*, PACHECO *et al.*, 2010, p. 77).

Em relação às concepções norteadoras da “nova institucionalidade”, são claras as recomendações de uma educação que supere a visão disciplinar e fragmentada da ciência e que considera ser o espaço dos Institutos propício à oferta de uma formação múltipla, devido à sua arquitetura curricular. Segundo Pacheco *et al.* (2010), infere-se aos Institutos Federais ofertar de forma articulada a possibilidade de o educando seguir o itinerário formativo da educação básica à pós-graduação. Neste sentido, sedimenta-se a verticalização do ensino, sendo a formação profissional o eixo estruturante.

Portanto, os objetivos desta nova configuração educacional trazem no seu bojo não somente a integração no Ensino Médio Integrado, mas proposta de articulação dos diferentes níveis de ensino, modalidades e do caráter universitário, que se caracteriza pela indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, dentro da mesma Instituição. A oferta dos cursos integrados é direcionada aos concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos. Os Institutos são incumbidos de ofertar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, cursos superiores de tecnologia, cursos de licenciatura, cursos de bacharelado, pós-graduação *lato sensu*, pós-graduação *stricto sensu* e programas especiais

de formação pedagógica, destinados a professores para a educação básica. Em relação à pesquisa, fica designado aos Institutos realizar pesquisas aplicadas articuladas com o desenvolvimento local e regional, o que lhes permite estimular o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade. (BRASIL, 2008)

A tese de Amorim (2013) resgata o percurso dos discursos que originaram a criação da “nova institucionalidade”, apresentados na plenária de abertura da I CONFETEC⁷. Dentre os argumentos apresentados nos discursos, a autora destaca a visão sistêmica de educação⁸, a verticalização como pilar, a integração da educação profissional com o desenvolvimento econômico e social, a integração do ensino médio com o ensino técnico.

O PDE lançado pelo MEC em 2007 inclui a política de constituição dos Institutos Federais. Os seus princípios que levam a uma visão sistêmica de educação postulam-se na necessidade de se pensar como prioridade todas as etapas da educação básica e superior, mas com maior investimento na primeira. A visão sistêmica permite “reconhecer as conexões intrínsecas entre educação básica, educação superior, educação tecnológica e alfabetização”. (BRASIL, MEC, 2007⁹, *apud* AMORIM, 2013, p. 81)

As razões para a criação e os significados dos Institutos Federais não são abordadas consensualmente pela literatura especializada e documentos oficiais. Na visão de Amorim (2013, p. 133), o “modelo de organização da ‘nova institucionalidade’ dos IFs guarda relação com a promoção da dualidade da diferenciação escolar, contribuindo para reforçar a dualidade da escola no Brasil, devido a diversos aspectos”.

Para Otranto (2010), as orientações legais também destacam que os Institutos Federais têm o propósito de realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo, e promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais. Além do que, eles têm o papel de orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, a partir de mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural, em cada Instituto Federal.

No entanto, a legislação gerou polêmica, pois o significado de “pesquisa aplicada” parece estar dirigido aos setores industriais e empresariais (OTRANTO, 2010). Para a autora,

⁷ Anais da I Conferência Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, (CONFETEC), MEC/SETEC, 2007 (Amorim, 2013, p.66).

⁸ Segundo Amorim (2013), a visão sistêmica de educação apresentada pelo então Ministro da Educação, Fernando Haddad, consiste em uma visão que não prioriza apenas a etapa ou nível de ensino separadamente, pois as diferentes etapas e níveis se reforçariam.

⁹ BRASIL. Ministério da Educação. O Plano de Desenvolvimento da Educação: Razões, Princípios e Programas. Brasília, 2007. Disponível em: <http://pde.mec.gov.br/>. Acesso em: 29 abr. 2010.

a quantidade de finalidades e características expressas na lei, no seu artigo 6º, leva a crer que os Institutos Federais podem ser um modelo alternativo à “universidade de pesquisa”, que vem sendo implementada na América Latina, nos últimos anos, como recomendação das políticas do Banco Mundial. Segundo Otranto (2006), nos documentos do Banco Mundial de 1994, é possível constatar o incentivo à diversificação da educação superior como crítica ao modelo baseado nas universidades de pesquisa, que segundo o Banco são caras e inadequadas às necessidades e recursos dos países mais pobres. Já no documento do Banco Mundial de 1999, defende-se que o sistema de educação superior dos países periféricos deve ter poucas universidades de pesquisa e mais de formação profissional, bem como institutos e centros vocacionais.

Siqueira (2004) destaca que o Banco Mundial começou a atuar na área educacional já na década de 1960, elegendo o ensino técnico vocacional e o ensino superior como prioridades, apesar dos objetivos daquela época serem outros, como formar mão de obra para o processo de industrialização dos países periféricos. Como bem ressalta Dagnino *et al.* (1996), foi o período das políticas da transferência de tecnologias, ou seja, importação dos meios de produção e formação de mão de obra, que favoreceu a abertura ao capital estrangeiro. Lima Filho e Queluz (2005) também apontam que a constituição de modelos alternativos de ensino superior tem sido adotada pelas reformas educacionais realizadas nos países da América Latina a partir dos anos 1990, principalmente mediante a oferta de cursos superiores de tecnologia.

Por outro lado, Pacheco (2010) sustenta que a nova organização acadêmica, própria dos Institutos Federais – IFs - abarca a inovação a partir da relação entre o ensino técnico e o científico, articulando trabalho, ciência e cultura na perspectiva da emancipação humana. Na proposta dos Institutos Federais, o objetivo é unir a formação acadêmica à preparação para o trabalho no seu sentido histórico e ontológico. Para o autor, com os Institutos Federais, o que se propõe é uma formação contextualizada em conhecimentos, princípios e valores que potencializam a ação humana na busca de caminhos de vida mais dignos.

No entanto, a preocupação de Otranto (2010) é apontar a forma como vem sendo estruturados os Institutos Federais. Para a autora, a otimização dos recursos e investimentos pode acarretar num direcionamento, na subordinação da educação ministrada aos interesses do mercado, o que deve ser fiscalizado desde já pelos docentes, discentes e técnicos dos Institutos Federais. Esta lógica pode começar bem cedo, na educação básica, no ensino médio.

No que se refere aos objetivos e aos propósitos dessas instituições, emerge a importância da integração como possibilidade de superação histórica da dualidade, apesar da sua

vulnerabilidade, por estarem inseridas numa sociedade capitalista. Enquanto Pacheco (2010) aponta que a integração unitária é um dos propósitos da concepção dos IFs, Otranto (2010) questiona sobre a fragilidade dos Institutos em não superarem as políticas com intuito meramente mercadológico às quais estão submetidos, apontando diferentes atores como fiscalizadores destas possibilidades de superação.

3.3 O ENSINO MÉDIO INTEGRADO NOS INSTITUTOS FEDERAIS

O ensino médio integrado como possibilidade de oferta na Rede Federal e nas redes estaduais se deu a partir do Decreto nº 5.154/04. Sendo assim, este trabalho pretende discutir, neste momento, a concepção do Ensino Médio Integrado desenvolvido nos Institutos Federais, mais especificamente no Instituto Federal de Santa Catarina.

Moura (2013) faz algumas reflexões sobre a importância da oferta do Ensino Médio Integrado no Brasil. A extrema desigualdade socioeconômica do Brasil obriga grande parte dos filhos da classe trabalhadora a buscar, muito antes dos 18 anos de idade (e até crianças), à inserção no mundo do trabalho, com o objetivo de complementar a renda familiar, e muitas vezes, até a buscar seu próprio sustento. No entanto, Moura (2013) questiona se seria possível dar passos na direção de uma educação unitária e omnilateral, considerando-se que o Brasil é uma sociedade capitalista e periférica, apontando o EMI como o germe de uma futura educação unitária e omnilateral, com todas as suas contradições concretas:

Para tanto, no caminho para a travessia em direção à escola unitária, laica, politécnica, universal, pública e gratuita é necessário reclamar por escolas técnicas (teóricas e práticas), nas quais está o germe do ensino que poderá elevar a educação da classe operária bastante acima do nível das classes superior e média (MARX, 1996). Se essa tese é válida para a classe trabalhadora em geral, para o caso do Brasil, imerso no capitalismo neoliberal como quase todo o planeta e, além disso, estando na periferia desse sistema capital, ela tem mais potência ainda. (MOURA, 2010, p. 713).

Tagliavini (2016) traz reflexões importantes sobre Ensino Médio no Brasil, baseado nos índices estatísticos de Informações Sociais do IBGE (2014). Segundo este autor, os dados já justificariam autores como Paulo Nosella a defender a tese gramsciana da escola unitária como solução para educação básica. Por outro lado, demonstra a importância de um ensino integrado, que garanta a qualidade dos conhecimentos gerais e proporcione aos jovens uma profissão antes de completarem os 18 anos. Em 2012, um total de 10.417.970 perfazia a população jovem de 15 a 17 anos. Porém, em torno de 1.570.000 não estavam estudando e não concluíram o Ensino Médio. Além disso, a síntese dos indicadores demonstra que 15,7% dos

brasileiros não frequentam o Ensino Médio na idade certa, entre os 15 e 17 anos. Apenas 55,2% dos jovens conseguem, portanto, concluir esta etapa de formação.

No Brasil, muitos já trabalham. Para grande a quantidade de adolescentes, o trabalho não é o princípio pedagógico, ele é o substituto da escola. Segundo gráfico do IBGE, 5,5% são Prometeus acorrentados já na adolescência, sem chance do namoro com Minerva O reino da necessidade escraviza-os desde cedo. São os sem-escola. São 16,6% aqueles que precisam misturar os dois reinos da necessidade e da liberdade não vivendo bem nenhum deles. O trabalho precoce tira-lhes a possibilidade de um estudo de qualidade. (TAGLIAVINI, 2016, p. 141).

Em colóquio realizado em 2010¹⁰, Ciavatta e Ramos (2011) destacam que os trabalhos apresentados revelam que a questão conceitual ainda é objeto de interrogações e dúvidas, gerando controvérsias entre professores e gestores, ora pelo insuficiente estudo e conhecimento de seu significado, ora pela opção gerada no contexto do Decreto nº 2.208/97 e de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, elaboradas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), para sua implementação. Sinteticamente, as autoras pontuam que os textos revelaram que os professores ainda manifestavam resistência à proposta. Foram apontadas as seguintes causas para essas dificuldades:

(i) a forma impositiva como é apresentada; (ii) a mentalidade conservadora dos padrões pedagógicos vigentes, assim como de posições políticas avessas ao discurso da formação integrada e da educação emancipatória com base na crítica à sociedade de mercado; (iii) o desconhecimento conceitual; (iv) a falta de condições materiais; (v) a carência de gestão e de participação democrática nas instituições; (vi) a dificuldade de envolvimento dos professores temporários, com vínculos precários de trabalho com as instituições. (CIAVATTA e RAMOS, 2011, p. 35).

Na mesma perspectiva de Dante Moura, Ciavatta e Ramos (2011) também justificam a importância do Ensino Médio no Brasil pela carência de perspectivas de trabalho e renda para os jovens, principalmente das classes populares. As autoras salientam que os estudos sobre a formação integrada

[...] evidenciam as dificuldades, mas não a impossibilidade de sua implantação, desde que apoiados por um projeto firme e coerente para sua realização, que supõe: a superação da mentalidade conservadora dos padrões pedagógicos vigentes, assim como de posições políticas adversas ao discurso da formação integrada e da educação emancipatória que tenha base na crítica à sociedade de mercado”; isto requer, portanto, o envolvimento do quadro docente permanente, o que requer a transformação das condições precárias de trabalho para proporcionar a todos os professores condições materiais, que envolve carga horária disponível para planejamento, boa infraestrutura física (instalações, laboratórios etc.), boas condições dignas de trabalho, salariais e de carreira. (CIAVATTA e RAMOS, 2011, p. 36).

¹⁰ Colóquio “Produção de Conhecimentos sobre Ensino Médio Integrado: Dimensões epistemológicas e político-pedagógicas”, realizado na EPSJV/Fiocruz, em 3-4 set. 2010, sob a coordenação de Gaudêncio Frigotto, Maria Ciavatta e Marise Ramos.

Sobre esta ótica, pode-se afirmar que os Institutos Federais têm mais condições de ofertar um Ensino Médio Integrado, se comparado com as redes estaduais no Brasil, considerando-se o tempo disponível dos professores, salários, infraestrutura, etc. Contudo, segundo o INEP (2016, 2015, 2014, 2013) o número de matrículas no Ensino Médio Integrado apresentou um aumento de 4,07% em 2013 para 5,28%, em 2016. Apesar deste aumento, a oferta do Ensino Médio Integrado no Brasil ainda é insignificante se for comparada ao número de matrículas do ensino propedêutico, mesmo abrangendo as matrículas em todas as esferas públicas (federal, estaduais e municipais), conforme tabela 3:

Tabela 3: Número de matrículas no Ensino Médio Brasil, por período (2013-2016)

Ensino Médio - BRASIL							
Período	Total	Ensino Médio Propedêutico	%	Ensino Médio Normal/Magistério	%	Curso Técnico Integrado (Ensino Médio Integrado)	%
2013	8314048	7855385	94,48	120246	1,446	338417	4,07
2014	8301380	7833168	94,36	101224	1,219	366988	4,42
2015	8074881	7589297	93,99	93886	1,163	391698	4,85
2016	8131988	7600217	93,46	102797	1,264	428974	5,28

Fonte: Sinopse Estatística da Educação Básica/INEP (2013; 2014; 2015; 2016).

Segundo o INEP (2016), o número de matrículas da Rede Federal fez um total de 35%, e a Rede Estadual 57% do total de matrículas ofertadas no curso médio integrado. No entanto, a oferta do ensino médio integrado na Rede Federal, objeto deste estudo, apresenta problemas semelhantes, mas também diferenciados da Rede Estadual de ensino. Uma das características singulares da Rede Federal é a carreira docente EBTT (Ensino Básico Técnico e Tecnológico).

Otranto (2012) lembra que nessa nova configuração, os docentes selecionados, em um primeiro momento, chegam às instituições com a expectativa de lecionar e seguir carreira na educação superior e desenvolver pesquisa. No entanto, conforme a carreira EBTT, poderão ser direcionados a trabalhar com alunos do médio, do técnico e com estudantes da EJA, conforme a demanda da Instituição. Otranto (2012) salienta ainda que, como os docentes precisam também oferecer atividades de pesquisa e extensão, muitas vezes sentem-se prejudicados e reagem negativamente à proposta de lecionar fora do nível superior. Por outro lado, os docentes mais antigos, especializados em ministrar aulas para o ensino médio, “são alçados à categoria de professores da educação superior de um semestre para o outro, sempre que faltam, na

instituição onde estão lotados, professores da educação superior suficientes para atender à demanda, gerando insegurança e dificuldade de adaptação à nova realidade” (OTRANTO, 2012, p. 220).

Se ao mesmo tempo os Institutos Federais têm mais condições de infraestrutura para ofertar o Ensino Médio Integrado do que outras esferas públicas, como as redes estaduais de ensino, por outro lado, ficam estigmatizados e relacionados à oferta desta modalidade de ensino na Rede Federal. Frigotto (2009) aponta que este fato pode prejudicar o objetivo de se superar a dualidade para o curso em questão. Ademais, o autor considera que os institutos federais também expandem o dualismo para o ensino superior, mantendo-se a tradição histórica de desigualdades sociais, ao se propor a verticalização.

No que concerne à consolidação da dualidade para o ensino médio integrado, inserido nesta nova configuração, na qual prevê itinerários formativos e a verticalização, Amorim (2013, p. 153) compreende que a proposta da “nova institucionalidade”, ao mesmo tempo que está vinculada a um projeto de democratização do ensino médio, neste caso o ensino médio integrado à educação profissional, “representa uma política de consolidação de um bloco técnico e tecnológico, paralelo à formação acadêmica”. Neste sentido, a autora apoia-se em Soares (1983) e Otranto (2010).

Contudo, ainda há um longo caminho a ser percorrido no que tange à “nova institucionalidade”, pois ainda que não se tenha efetivado a proposta da integração, entende-se que o investimento nos cursos do Ensino Médio Integrado sinaliza uma nova etapa, apesar do que vem se verificando nos Institutos Federais, que ainda “não encamparam nem teórica e nem politicamente a proposta do integrado” (FRIGOTTO, 2009, p. 5).

É importante ressaltar o que a literatura especializada conceitua como Ensino Médio Integrado, inserido nas contradições do capitalismo, seus desafios, limitações e como se configura. Frigotto *et al.* (2005, p. 44) salientam que o Ensino Médio unitário e politécnico “não se confunde totalmente com ele porque a conjuntura do real assim o permite”. Entretanto, contém as sementes e os elementos necessários para a sua construção, sendo, portanto, possível em uma realidade conjunturalmente desfavorável. O eixo central que justificaria a oferta do Ensino Médio Integrado é a necessidade dos filhos dos trabalhadores terem uma profissão de nível médio e ao mesmo tempo garantir uma educação geral de qualidade, que proporcione a entrada dos estudantes no nível superior (FRIGOTTO *et al.*, 2005).

Contudo, como já citado anteriormente, a proposta do Ensino Médio Integrado, especialmente nos Institutos Federais, objeto deste estudo, apresenta limitações se

considerarmos o desenvolvimento na sociedade capitalista, mas possibilidades de travessia para um ensino unitário. Neves (2009, p. 206) relembra que a concepção de um ensino unitário, baseado na concepção de Gramsci, é a única forma para a transformação social. Sendo assim, o autor faz uma reflexão do projeto de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, “caso não se enfrente o debate de mais fôlego sobre a relação dos conhecimentos gerais e específicos, correremos o risco de termos soma de disciplinas de formação geral e específica, resultando somente em adição de carga horária, sem o necessário aumento da qualidade.”

Há que se considerar também que, ao mesmo tempo que os filhos da classe trabalhadora têm direito de uma educação de qualidade, que garanta a educação geral e uma profissão, por outro lado esses jovens têm pressa e necessidade de trabalhar antes dos 18 anos, para ajudar na renda familiar. O aumento da carga horária e a simultaneidade de disciplinas desconexas podem tornar o Ensino Médio Integrado um fardo para esses jovens e, conseqüentemente, levá-los ao abandono.

3.4 PERMANÊNCIA E ABANDONO NO ENSINO MÉDIO: PRESSUPOSTOS PARA O EMI

O objetivo de incluir este item, foi decursivo do exposto anteriormente, referente à problematização da pesquisa. O foco principal da tese não é investigar a permanência e o abandono, porém um dos objetivos é compreender o fenômeno da desintegração no EMI e verificar se existe alguma relação da permanência, do abandono e do êxito dos estudantes, com o currículo e as práticas pedagógicas adotados nos cursos analisados na pesquisa de campo. Considerando-se que o público do EMI engloba adolescentes de 14 a 18 anos de idade, o currículo e as práticas pedagógicas desenvolvidas no espaço escolar podem provocar o abandono e o desinteresse dos estudantes. As poucas pesquisas sobre a temática têm demonstrado a importância da prática docente e do entendimento da proposta do EMI na permanência e o êxito dos estudantes.

A partir do levantamento bibliográfico realizado na plataforma do banco de teses e dissertações da CAPES, foram encontrados poucos trabalhos que abordam como tema relevante a permanência e o abandono no Ensino Médio Integrado. Como citado anteriormente, foram encontradas as dissertações de Zibenberg (2016) e a de Jesus (2014), que trazem contribuições sobre a permanência e o êxito dos estudantes do EMI. A investigação de Zibenberg (2016) revela o descompasso entre as exigências institucionais, operadas pelos agentes sociais responsáveis pelos processos de ensino-aprendizagem e os estudantes, refletindo na

permanência e no êxito estudantil. Jesus (2014) aponta a mediação docente um aspecto positivo e significativo para o sucesso dos educandos, bem como a metodologia docente.

Neste mesmo sentido, é conveniente citar a contribuição de Padoin (2015). O objetivo pesquisa¹¹ foi desenvolver um estudo comparativo sobre permanência e abandono nos cursos técnicos integrados ofertados no campus São José/SC, com o intuito de contribuir para o debate. De acordo com o referido trabalho, o principal motivo de abandono apontado foi a falta de identificação com a área, dificuldades de aprendizagem e metodologia dos professores (no curso de telecomunicações), e curso longo de quatro anos (no curso de Refrigeração). Dore; Sales; Castro (2014) citam que, em quase todos os estudos, nota-se a não identificação com a escola técnica, expressada em diferentes fatores: preferência pelo ensino médio regular, falta de vocação pela área, e de interesse e motivação pelo curso. Esta falta de identificação pode estar relacionada com a escolha precoce da carreira profissional. Não é de se surpreender que um jovem de 14 a 16 anos (idade média de ingresso no curso técnico integrado) não se identifique com a área técnica, ou não saiba ainda identificar qual é a sua “escolha”.

Tabela 4: Motivos de abandono nos cursos técnicos integrados em Telecomunicações e Refrigeração/Ar Condicionado – IFSC – Campus São José

Motivos da Evasão	Tele		Rac	
	Freq.	%	Freq.	%
Falta de tempo para estudar	4	10	1	3
Incompatibilidade com o horário de trabalho	5	13	1	3
Dificuldades financeiras	4	10	0	0
Problemas familiares	3	8	2	6
Problemas de saúde	1	3	3	10
Dificuldades (de aprendizagem) para acompanhar o curso	15	38	4	13
Reprovação	11	28	4	13
Falta de identificação com o curso	32	80	30	97
O curso não atendeu as suas expectativas	23	58	7	23
Problemas de relacionamento com algum professor	7	18	6	19
Greve	10	25	9	29
Incompatibilidade entre o curso e a a área de trabalho	10	25	4	13
Total de alunos que responderam	40	100	31	100

 Telecomunicações

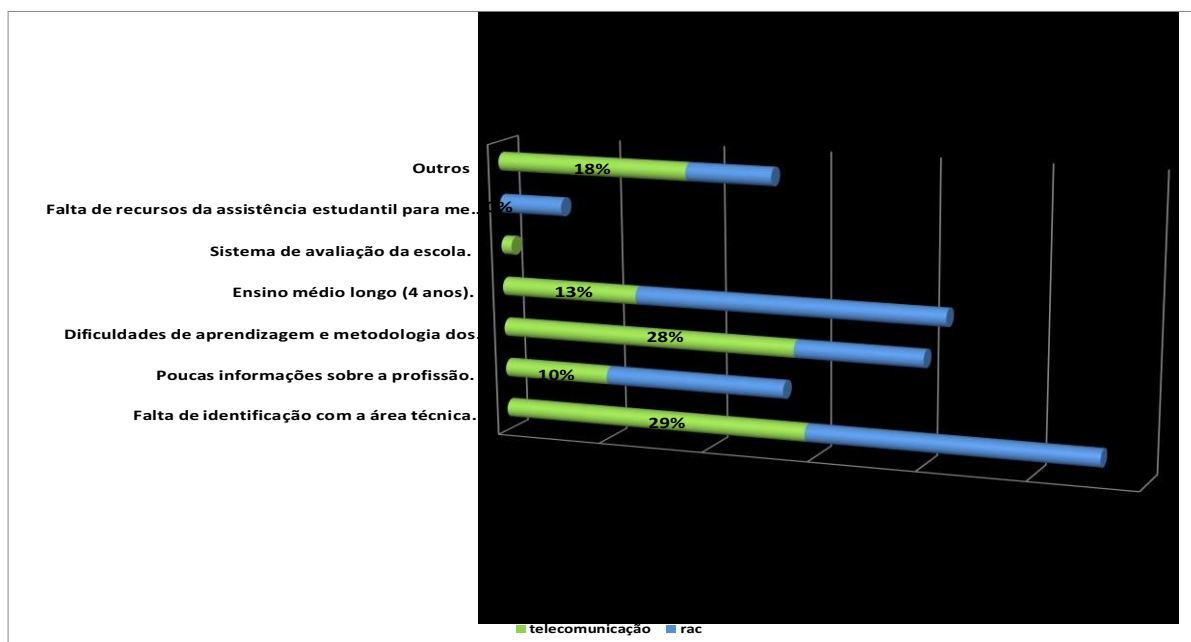
 Refrigeração e Ar condicionado

Fonte: Padoin (2015).

¹¹ Pesquisa financiada pelo Edital Universal CNPq/2013.

Ainda na pesquisa de Padoin (2015), com os alunos permanentes, constata-se no Gráfico 1 que o principal motivo para uma possível desistência¹² desses alunos, assim como para os desistentes, foi a falta de identificação com a área (nos dois cursos).

Gráfico 1: Motivos para um possível abandono dos permanentes, nos cursos técnicos integrados em Telecomunicações e Refrigeração/Ar condicionado – IFSC - Campus São José/SC



Fonte: Padoin (2015).

A falta de identificação com o curso é um dado subjetivo, que necessitaria de uma nova investigação. Porém, nos questionários aplicados com os alunos permanentes e desistentes, foram realizadas perguntas abertas que ajudaram a interpretar e compreender a suposta “falta de identificação”. A seguir, é possível observar parte da avaliação do curso, realizada com os permanentes no curso técnico integrado que pensaram em desistir. Os relatos dos alunos evidenciaram uma possível desistência, relacionada com a fragmentação curricular e com a falta de compreensão dos estudantes em relação à concepção e proposta do EMI. Portanto, as teses e as dissertações citadas na revisão bibliográfica, em relação à necessidade de formação

¹² Justificativa dos conceitos abandono e evasão serem abordados na pesquisa: “Considerando-se que a literatura especializada, como Pelissari (2012) e Steimbach (2012) apresentam o termo abandono como um conceito mais abrangente, por não remeter a culpa da desistência somente ao aluno, mas que por outro lado é utilizada por outros autores como o abandono do sistema escolar, os dois termos podem ser utilizados nesta pesquisa. Neste sentido, os alunos desistentes do campus pesquisados são os evadidos dos cursos, que não abandonaram o sistema escolar, mas solicitaram transferência para outro curso, seja para o mesmo Campus, para outras escolas públicas ou privadas. Porém, eles devem ser considerados num contexto de abandono, a partir do momento que pode ser um fenômeno proveniente da própria Instituição e não apenas uma iniciativa isolada do aluno” (PADOIN, 2015, p. 3 e 4).

docente, podem refletir na compreensão e na permanência dos estudantes, conforme destacado no relato dos alunos que apontam os motivos que explicam porque um dia pensaram em desistir:

Aluno 1: “Pois é um curso de telecomunicações e não temos nenhum professor formado em telecomunicações, temos matérias separadas, como se eu fosse um aluno de eletrônica, depois um aluno de programação, depois um de redes e não nos aprofundamos em uma coisa. Não somente as matérias diferentes, pois aí podemos ter uma ideia geral do assunto, mas não interligamos uma matéria técnica em outra, os professores não explicam o que tem uma a ver com a outra, é como se tudo fosse uma coisa diferente muito diferente e na realidade é tudo a mesma coisa e não sabemos disso, pelo menos a maioria.” (PADOIN, 2015, p. 8).

Aluno 2: “Muita teoria, pouco conhecimento prático. Não temos conhecimento de como iremos utilizar o conhecimento adquirido. A greve e a incompetência da maioria dos professores não contribuem para que gostemos do curso e da área de atuação. Falta muita integração do aluno com a área.” (PADOIN, 2015, p. 9).

A3: “Entrei pelo ensino médio e não pelo curso. Não pretendo trabalhar com isso porem acho que o curso poderia estar sendo oferecido para os alunos além de geladeira e ar condicionado”. (PADOIN, 2015, p. 9).

A4: “Antes de entrar no curso eu imaginava que a área teria diversas oportunidades boas, mas durante o curso eu percebi que só são formados peões”. (PADOIN, 2015, p. 9).

Segundo Dore e Luscher (2008), a política educacional dos anos 2000 buscou reduzir a dicotomia entre formação profissional e educação geral, ao criar e articular o Ensino Médio ao Ensino Técnico, por meio de uma modalidade integrada. Pesquisas realizadas sobre as causas do abandono no Ensino Médio e no Superior podem oferecer indicadores sobre o ensino integrado.

A pesquisa da Fundação Getúlio Vargas (2009) sobre a evasão no Ensino Médio, a partir de dados do IBGE, aponta que jovens de 17 anos deixam a escola por falta de interesse/motivação e falta de renda familiar, que acaba desencadeando o abandono dos estudos para entrar no mercado de trabalho. Outro fator também apontado é o desestímulo. Fatores como baixo desempenho acadêmico, repetência, problemas de relacionamento com o corpo docente, práticas pedagógicas inadequadas e problemas com a estrutura dos cursos, são recorrentes nas pesquisas da literatura especializada.

Para Dore e Luscher (2011), a maior parte dos estudos sobre evasão e abandono escolar no Brasil revelam que são relacionados ao fracasso escolar no ensino fundamental. As autoras identificaram um número escasso de estudos e informações sistematizadas sobre a temática da evasão no Ensino Técnico de Nível Médio, tratando-se de um campo de pesquisa a ser consolidado no Brasil.

Em relação aos estudos relevantes realizados sobre a temática da Educação Profissional é importante citar Almeida e Barbosa (2010), que apontam o conceito de evasão como exclusão

da escola em estudo realizado sobre a repetência no curso de Agropecuária da escola Agrotécnica Federal de Barbacena-MG. Os autores identificam a falta de vocação para o curso e compromisso dos discentes, reprovação e dificuldades financeiras e familiares, os principais fatores que levam à evasão.

Machado (2009) conceitua a evasão como o abandono da escola ou desistência em prosseguir com os estudos. Os estudos realizados partem de uma análise sobre os fatores de evasão em cursos de Informática e Agropecuária da Escola Agrotécnica Federal de Inconfidentes-MG. Os principais fatores apontados que levam à evasão foram o afastamento da família, desinteresse pelo curso, desmotivação, uso de drogas, entrada no mercado de trabalho, baixa qualidade do Ensino Fundamental anterior, distanciamento cultural entre a escola e a vida.

A análise do abandono de alunos dos cursos de profissionalização da área de enfermagem, realizada por Nunes *et al.* (2007) também contribui com o tema. Dos 355 alunos identificados na situação de “evadido”, 66,5% foram entrevistados. Observou-se que a maioria dos desistentes do Curso de Auxiliar de Enfermagem não atuava na área, enquanto o contrário foi observado quanto aos desistentes do Curso Técnico de Enfermagem. Os motivos de abandono mais citados foram: incompatibilidade com o horário do trabalho, não ter gostado da área, problemas de saúde na família, problemas de saúde pessoal e gravidez. A oferta de profissionalização aos auxiliares e técnicos de enfermagem não garante a permanência dos alunos no curso, mesmo sendo eles trabalhadores e atuando na área. Os autores concluem que a gratuidade e a atuação na área não garantem a permanência dos mesmos e que os fatores pessoais ainda são os maiores entraves. Para os autores, o conceito de evasão parte do pressuposto do abandono do curso a partir do primeiro mês de início do curso.

Outro estudo que vem para contribuir com as reflexões sobre o abandono no Ensino Profissional foi o realizado por Silva, Pellissari e Steimbach (2013). A pesquisa aborda a temática das relações entre juventude e escolarização, propondo-se discutir as razões de permanência e abandono no âmbito da Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Os autores conceituam o abandono como o reflexo da exclusão e do esvaziamento do sentido da escola. Os principais fatores que levaram os alunos a deixar a escola foram a preferência por um Ensino Médio regular, falta de gosto pelo curso e dificuldade das disciplinas. Neste sentido, a falta de gosto pelo curso, pode estar relacionada com a falta de identificação com a área técnica, verificada na pesquisa de Padoin (2015), que por sua vez é abordada de forma fragmentada e descontextualizada pela maior parte dos docentes da área técnica, dos Institutos Federais.

Para as autoras Dore *et al.* (2014), nos estudos revisados com o objetivo de subsidiar parte do projeto de pesquisa “Educação Técnica de Nível Médio da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica de Minas Gerais”, são apontados, em sua maioria, como fatores referentes a causas da evasão o processo de ensino aprendizagem, os relacionados ao contexto individual ou familiar dos alunos e ao contexto institucional das escolas. Os fatores referentes ao contexto escolar são poucos citados, prevalecendo os fatores de ordem pessoal, familiar e socioeconômica dos estudantes. No entanto, é recorrente os estudantes se culpabilizarem pelo fracasso escolar, especialmente quando o público é o adolescente.

Autores como Tinto (1993), analisa as diferentes relações que implicam no abandono escolar. O autor apresentou um modelo para explicar as causas da evasão, baseado na importância das relações e interações do estudante com a instituição escolar. Para o autor, o fenômeno da evasão pode ser explicado pela análise das relações longitudinais, ou seja, as interações sociais que o indivíduo estabelece com o sistema de ensino determinam ou não sua permanência. Como exemplo, o autor revela que os aspectos socioeconômicos não podem ser analisados de forma isolada, mas devem ser associados a outras relações mais importantes, como as relações familiares. Em relação à aprendizagem, Tinto (2012) destaca as alternativas colaborativas de ajuda construídas em grupo, destacando o conhecimento construído em grupo e em conjunto, promovem o desenvolvimento cognitivo e social e acabam repercutindo positivamente na permanência dos estudantes.

Outra pesquisa que aponta motivos e causas relacionais é a tese de Basso (2014). A autora analisa os aspectos contextuais da permanência, salientando que o contexto familiar, social, institucional e econômico do estudante exerce influência no seu desenvolvimento psicossocial e conseqüentemente na sua motivação em permanecer ou não na instituição escolar. A autora ressalta que esses contextos são complexos e dinâmicos, e implicam na adaptação e no rendimento do estudante.

Segundo Polydoro *et al.* (2001), o ajustamento do estudante ao contexto institucional, bem como a integração do mesmo, envolve a adaptação às normas, regras e valores da instituição, assim como às estruturas sócio acadêmicas. Cada ambiente escolar é único, caracterizado pelas trocas entre as expectativas dos estudantes e a estrutura, as normas e a comunidade escolar. O EMI ofertado nos Institutos Federais, se não é compreendido pelos sujeitos internos da Instituição, quiçá será entendido pelos candidatos a uma vaga. Neste sentido, os estudantes ingressam com expectativas e vivências relacionadas a oferta do ensino médio propedêutico. Como o currículo integrado têm demonstrado fragilidades na integração

dos saberes, demonstrando fragmentação e simultaneidade de disciplinas, os cursos tornam-se um fardo para boa parte dos adolescentes. Este pode ser um dos motivos que a pesquisa de Padoin (2015) revelou o estágio como um dos motivos importantes para a permanência dos estudantes.

Cabe salientar o estudo de Gazo e Torrado (2012), que aponta três momentos críticos no desenvolvimento acadêmico no espaço-tempo, ou seja, o primeiro ano do curso. Este período, os autores consideram crítico e vulnerável. O primeiro momento compreende as primeiras semanas de aula, período em que o estudante confronta as suas expectativas com as informações iniciais e a realidade do ambiente escolar, repercutindo na sua motivação. O segundo momento é o período de adaptação às exigências da instituição. O terceiro momento seria o contato do estudante com o resultado das notas e desempenho do primeiro semestre, no qual ele avalia a autoeficácia. Na pesquisa de Padoin (2015), os resultados confirmam que os maiores índices de abandono foram nas primeiras nas quatro primeiras fases, no período de 2010 a 2013.

Também considerando o desempenho escolar como fator de permanência, os autores Kuh et al. (2008) destacam que a permanência do estudante está atrelada ao grau de envolvimento nas atividades propostas, ao desempenho acadêmico, à aquisição do conhecimento desejado, à persistência e realização dos objetivos educacionais. No entanto, o sucesso do estudante está atrelado a variáveis que se iniciam nas características do estudante (cultura, trajetória escolar anterior, etc.), as que englobam a instituição, as interações com a comunidade escolar, as percepções do estudante do ambiente escolar e do seu esforço e empenho.

Os autores Fernandes e Almeida (2005, *apud* BASSO, 2014) ressaltam as expectativas iniciais e as vivências acadêmicas, que acabam causando impacto no rendimento acadêmico. O estudo realizado pelos autores mostra que os estudantes que apresentaram melhor rendimento escolar foram aqueles que demonstraram expectativas mais realistas e acabaram por investir mais nas atividades curriculares.

Em relação às causas do abandono, Tinto (1997) aponta as dificuldades acadêmicas relacionadas ao baixo desempenho do estudante, as dificuldades quanto ao ajustamento ao novo sistema de ensino em relação às demandas de transição, ao sistema de ensino mais rigoroso, ao afastamento de grupos significativos, aos objetivos incertos com pouca noção do seu projeto educacional ou profissional, aos compromissos externos ao contexto acadêmico que acabam interferindo no desempenho do estudante, a percepção de inadequação financeira, a

incompatibilidade entre expectativas do estudante e valores da instituição, ao isolamento do estudante e ao sentimento de não pertencimento ao grupo e à instituição.

Em relação ao desempenho e sucesso do estudante, Tinto (2005) destaca que a promoção da aprendizagem e o sucesso do estudante devem ser prioridade e não estar à margem da vida institucional. As ações de permanência devem abordar as questões mais profundas da persistência e do envolvimento do estudante. Para a autora, estas ações requerem alguns esforços, como remodelar a sala de aula, o apoio pedagógico, os critérios de avaliação e de feedback, a reestruturação curricular e o engajamento dos estudantes em sala de aula.

O abandono e a permanência não são o foco central deste estudo. Porém, parte-se do pressuposto, a partir da pesquisa de Padoin (2015), que os fatores interligados à instituição, como as práticas pedagógicas, levam à insatisfação do aluno. Considerando-se o aumento da carga horária e a escolha precoce de uma profissão, o Ensino Médio Integrado não teve boa repercussão na comunidade escolar. Por este motivo, a integração dos saberes, na perspectiva CTS, pode trazer a construção de um cidadão mais crítico, interessado e, conseqüentemente, mais presente na comunidade escolar, reduzindo-se, assim, o abandono.

4 BASES CONCEITUAIS DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Neste capítulo, serão abordadas as principais bases conceituais que configuram os pressupostos do Ensino Médio Integrado como concepção de homem histórico, política de governo no espaço-tempo, bem como concepção de currículo e práticas pedagógicas. A literatura especializada sobre os conceitos não é consensual e homogênea.

Para tanto, revisitou-se a concepção ontológica do trabalho, como fio condutor da formação humana, os conceitos de integração, currículo integrado, Interdisciplinaridade e Politecnia. Esses termos têm sido as principais bases conceituais dos documentos oficiais que norteiam o Ensino Médio Integrado e são abordados pela literatura especializada, quando se trata do EMI na perspectiva de travessia para uma concepção ideal e utópica.

4.1 A CONCEPÇÃO ONTOLÓGICA DO TRABALHO COMO FIO CONDUTOR DA FORMAÇÃO HUMANA

A história da técnica e da tecnologia, em uma concepção baseada no materialismo histórico e dialético, vem demonstrando que o trabalho é a categoria central da reprodução e da formação humana. Marx (1989), Lukács (2013) e seus interlocutores demonstram que o ser humano é o único ser vivo que trabalha e não apenas se adapta à natureza, tornando-o um ser que planeja e pensa antes do fazer, um ser que projeta. Neste sentido, a concepção ontológica do trabalho deve ser o fio condutor de uma educação profissional emancipatória, pois situa o trabalho no espaço e no tempo, e não apenas com foco nas necessidades imediatas do mercado, deslocada das relações sociais.

Na obra de Lukács (2013), *Ontologia do Ser Social*, o autor considera o trabalho como categoria central na vida dos seres humanos, por trazer o “pôr teleológico” e que os diferencia dos outros seres vivos. O “pôr teleológico” caracteriza o fazer humano, imbuído de caráter sócio histórico, evidenciando os seres humanos como seres sociais. O “pôr teleológico” é caracterizado pelo planejamento que antecede o trabalho e dirige a ação à materialização, o que Lukács denomina de “o pôr pensado de um fim”, modificando a natureza, o seu entorno e os seres humanos a si mesmos. Esta pesquisa compreende que o entendimento da concepção ontológica do trabalho evidencia a intencionalidade da história e das políticas que envolvem a educação profissional, intencionalidade que historicamente dividiu a sociedade em classes, em dominadores e dominados, em uma relação dialética.

O trabalho como categoria central, na ontologia do ser social, também é analisado por Lombardi (2013). O autor faz uma reconfiguração da categoria trabalho, ampliando-a na perspectiva de modo de produção:

Diversamente dos animais, os homens têm, antes de qualquer outra coisa, de produzir os meios necessários ao seu próprio existir. A produção de sua existência é, assim, o processo pelo qual os homens produzem sua própria vida material. O modo de produção é, portanto, a categoria que expressa a própria materialidade ontológica da história dos homens. (LOMBARDI, 2011, p. 98).

Sendo assim, em uma visão complexa das transformações por que passa o trabalho humano ao longo da história, o autor complementa:

[...] forças produtivas, apropriação dos meios de produção, relações de produção, divisão social do trabalho, relações sociais (e estrutura social), relações políticas (e estado), ideias ou representações (ou consciência dos homens), ideologia (como teorização invertida de um mundo invertido) são categorias que vão aparecendo teoricamente, dando complexidade contraditória ao existir social dos homens, desvelando um encadeamento sincrônico e diacrônico que se expressa como totalidade na categoria modo de produção. (LOMBARDI, 2011, p. 99).

Os homens, na intencionalidade de transformar a natureza, planejam suas ações, transformando o meio e a si mesmos, o que Lukács (2013) denominou de “salto de humanização”. Faz parte do “pôr teleológico”, a transformação da técnica e da tecnologia, pois estas são intrínsecas ao trabalho e ao ser social. Antunes (2013) relembra que o trabalho inicia com a construção e elaboração dos instrumentos, como os de caça e pesca e as armas, que tanto auxiliaram o ser humano a sobreviver e transformar a natureza, conforme suas necessidades e intencionalidades. Isso revela que a técnica e a tecnologia não podem ser deslocadas da história, bem como das suas relações sociais:

Os homens que nos séculos 17 e 18 haviam trabalhado para criar a máquina a vapor não suspeitavam de que estavam criando um instrumento que, mais do que nenhum outro, haveria de subverter as condições sociais em todo o mundo e que, sobretudo na Europa, ao concentrar a riqueza nas mãos de uma minoria e ao privar de toda propriedade a imensa maioria da população, haveria de proporcionar primeiro o domínio social e político à burguesia e depois provocar a luta de classes entre a burguesia e o proletariado, luta que só pode terminar com a liquidação da burguesia e a abolição de todos os antagonismos de classe. (ANTUNES, 2013, p. 27).

Segundo Lombardi (2011), Marx e Engels não se remetem à categoria modo de produção como geral e abstrata, situada a-historicamente ou determinista. Porém, é uma relação do produzir e reproduzir as condições necessárias à existência física, social e espiritual, em condições historicamente determinadas. Consequentemente, a importância ontológica do ser social e a centralidade do modo de produção remetem a uma relação constante entre o Trabalho e a Educação.

Marx e Engels insistiram em quase todas as suas obras sobre a importância da articulação entre trabalho produtivo e formação intelectual, sendo esta uma relação que deveria ser a todos os educandos e não somente aos filhos dos trabalhadores. Isto significa não se tratar de um ensino técnico, ou de um ofício, mas de uma concepção de educação “fundada no elo entre o ensino e o trabalho produtivo pago. (LOMBARDI, 2011, p. 102).

O trabalho, portanto, por conter um caráter de transição entre o homem e a natureza, necessita de sociabilidade. Lukács (2013) apresenta como sendo uma forma simplificada o processo de trabalho originário, que corresponde ao ser humano e seu pôr teleológico (capacidade de projetar causas finais), com relação à transformação da natureza, em meio às causalidades. Numa forma posterior, mais elaborada, o processo de trabalho depende da cooperação de outros seres humanos, que também precisam realizar pôres teleológicos concretos, a fim de movimentar e transformar causalidades criadas socialmente. (Lukács, 2013, p. 55; 83). Este conjunto de pôres teleológicos impulsiona outras categorias como a linguagem, já que o ser humano é um ser social e necessita da sociabilidade para transformar a natureza através do trabalho. Sobre isto, Marx e Engels enfatizam:

A linguagem é tão antiga quanto a consciência – a linguagem é a consciência real prática que existe também para outros homens e que, portanto, só assim existe também para mim; e a linguagem só nasce, como a consciência, da necessidade, da necessidade orgânica do intercâmbio com outros homens. (MARX e ENGELS, 2009, p. 44).

A categoria trabalho (Lukács, 2013) ou modo de produção (Lombardi, 2010) só pode ser central para explicar a ontologia do ser social se não for deslocada da sua historicidade. O movimento histórico entre o trabalho e a tecnologia, explica as relações sociais entre os homens.

Nesta perspectiva, Lombardi (2011) destaca que a preocupação de Marx foi desvelar o movimento histórico em suas relações primordiais, com o objetivo de romper com a ideologização burguesa, simplista sobre o trabalho. Primeiramente, Marx (1996, *apud* Lombardi, 2011) cita a transição do feudalismo para o capitalismo, período em que parte da produção dos produtos era para o consumo individual e outra para o consumo produtivo, usados como matéria-prima e produção de novos bens. Prevalia uma jornada de trabalho condicionada pela iluminação solar, no qual o espaço físico de trabalho era o próprio lar, um tipo de trabalho familiar sendo que o trabalho assalariado ainda não havia se difundido. Marx tenta assim “desfeticizar” as relações históricas. Segundo o autor, este processo de separação entre trabalho e capital, que na produção caracterizava-se pela separação entre concepção e execução, foi aprofundado na manufatura. Marx salienta que a manufatura ainda foi uma continuidade da produção artesanal, porém com a perda do controle do artesão, decorrente da

divisão do trabalho. Porém, foi com a maquinaria e com a grande indústria que Marx concluiu sua análise sobre a organização capitalista da produção.

O mundo do trabalho na sociedade contemporânea, permeado pela reestruturação produtiva nos meios e processos de produção, como a microeletrônica, a introdução de processos de organização e a intensa flexibilização, ao invés de trazer a libertação dos homens e a redução da jornada de trabalho, gerou desemprego estrutural, diminuição do trabalho abstrato (produtor de mais-valia) e, por outro lado, desencadeou o aumento do setor de serviços. Para Gorz (2003), a diminuição do trabalho material e o aumento do trabalho imaterial o levam a apostar na libertação do trabalho, e justificar que o trabalho não apresenta mais significado na vida do trabalhador.

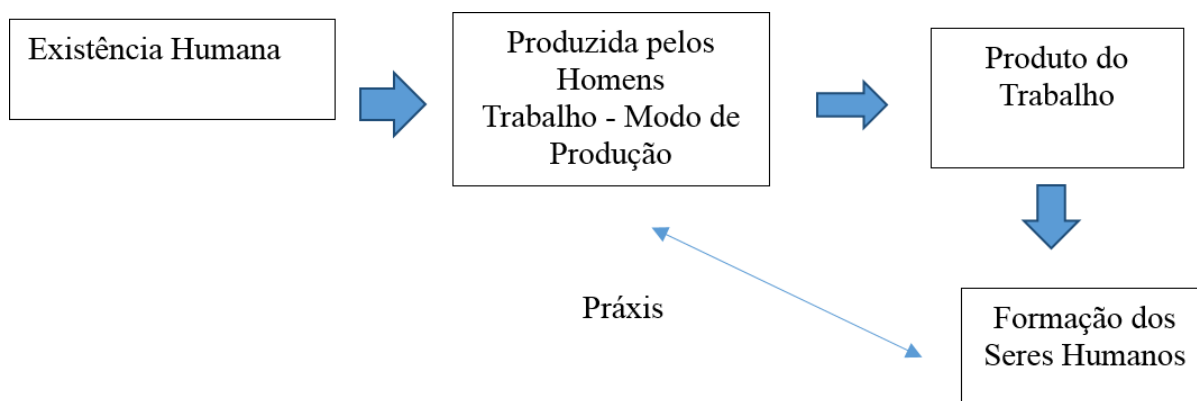
No entanto, o que se observa foi o aumento do desemprego estrutural, que levou ao inchaço do setor de serviços no século XXI, a intensificação da precarização do trabalho, do subemprego, da terceirização, e não a libertação dos trabalhadores. Este contexto possibilitou a divisão social do trabalho mundializado, aumentando a fragmentação do trabalho. O principal reflexo para o trabalhador foi o seu enfraquecimento enquanto classe social.

Ainda considerando a importância de se analisar a categoria trabalho na historicidade, é importante destacar como exemplo Lafargue (1983), que escreve no século XIX, e Gorz (2003), em momentos diferentes do capitalismo industrial. Lafargue acredita e aposta na libertação do trabalhador, a partir da centralidade no ócio. André Gorz só acredita na superação da degradação das relações de trabalho presentes no nosso dia a dia, do trabalho alienado, através da redução da carga horária e da ênfase nas relações pessoais e domésticas. Porém, a fragilidade das ideias de ambos os autores se refere à omissão de categorias centrais intrínsecas à dupla face dialética do trabalho, seu caráter ontológico e histórico. André Gorz, ao apontar o crescente desemprego estrutural e a impossibilidade da luta de classes, omite que o capitalismo apenas se metamorfoseou, e o trabalho material e imaterial dependem mutuamente um do outro, tendo a mesma importância na produção da mais-valia, de forma direta e indireta.

A flexibilização aponta um novo modo de produção, uma forma metamorfoseada da categoria trabalho, trazendo novos significados para o trabalhador, mas não diminui a centralidade do trabalho como fio condutor na formação humana. Pelo contrário, como destaca Lombardi (2013), pensar historicamente a educação é trazer as próprias transformações das relações de produção, se ainda considerarmos que “apenas o ser humano trabalha e educa” (SAVIANI, 2007, p. 152).

Neste sentido, é possível resumir a ontologia do trabalho, como fio condutor da formação humana, da seguinte forma:

Figura 5: Trabalho como formação dos seres humanos



Fonte: elaboração própria (2020), a partir de Lukács (2013).

Neste sentido, como podemos pensar em uma educação que traz o trabalho como categoria central nas suas relações sociais e apenas com o intuito de abordar trabalho produtivo, com objetivos mercadológicos, mas no sentido de construção e reconstrução do conhecimento e da existência? Uma pedagogia pautada na proposta de uma concepção politécnica? Uma formação integrada? Ou uma educação unitária e omnilateral?

As pesquisas sobre o Ensino Médio Integrado ofertado nos Institutos Federais, apesar de apresentarem suas singularidades, expressam algumas particularidades do que tem a política de governo. Os Institutos Federais ofertam o Ensino Médio Integrado como uma proposta de integração confusa e descontínua. As pesquisas têm revelado como um dos desafios centrais para o desenvolvimento do EMI, o embate entre capital e trabalho, materializado nas entrelinhas do cotidiano escolar, seja na construção do currículo, no processo de avaliação, seja nas práticas pedagógicas, tanto institucionalizadas nos documentos oficiais, como consolidadas em sala de aula.

4.2 INTEGRAÇÃO, CURRÍCULO INTEGRADO E FORMAÇÃO INTEGRADA

Antes de analisar os diferentes conceitos de integração, é importante sublinhar como aparece a ideia de integração entre ciência e trabalho, e/ou conhecimento geral e profissional. Ciavatta (2005, 86) ressalta que a ideia de integração tem uma historicidade e sua origem encontra-se na educação socialista que vislumbrava uma educação omnilateral, ou seja, formar

um ser humano “na sua integralidade física, mental, cultural, política, científico-tecnológica”. Neste sentido a autora, baseada em Franco (2003), relembra:

Foi aí que se originou o grande sonho de uma formação completa para todos conforme queriam os utopistas do Renascimento, Comenius com seu grande sonho de regeneração social e, principalmente, os socialistas utópicos da primeira metade do século XIX. De modo especial, foram Saint-Simon, Robert Owen e Fourier que levantaram o problema de uma formação completa para os produtores. Finalmente, Karl Marx extrai das próprias contradições da produção social a necessidade de uma formação científico-tecnológica. (CIAVATTA, 2005, p. 86).

Portanto, deve-se primeiramente, compreender o que a literatura especializada vem abordando sobre o que é integração, integrar o quê? Quais as expectativas que se esperam de uma formação integrada, e os pressupostos e limites para esta formação?

Santomé (1998) ancora-se na justificativa de se desenvolver um ensino integrado na atualidade pelo fato do mundo estar globalizado, onde tudo está relacionado, nacionalmente e internacionalmente, como as dimensões financeiras, culturais, políticas, etc. Neste sentido Santomé (1998), ao explicar a origem e justificar a necessidade de se desenvolver um currículo integrado como uma compreensão global do conhecimento, que necessite da interdisciplinaridade na sua construção e prática, define o currículo integrado como currículo globalizado e interdisciplinar. Para o autor, o currículo globalizado e interdisciplinar “converte-se assim em uma categoria ‘guarda-chuva’ capaz de agrupar uma ampla variedade de práticas educacionais desenvolvidas na sala de aula” (SANTOMÉ, 1998, p. 27).

A integração curricular também é analisada por Berstein (1981), na obra *A Estruturação do Discurso Pedagógico*. O autor destaca que a integração relaciona as disciplinas, na perspectiva de que os enquadramentos e as classificações do conhecimento escolar incentivem maior iniciativa de professores e dos alunos, maior integração dos saberes escolares, saberes cotidianos e, conseqüentemente, minimizando a visão hierárquica e dogmática que se construiu ao longo da história.

No entanto, para complementar a visão dos autores citados anteriormente, Ramos (2005) defende uma proposta de integração que vai adiante, ao definir que a proposta de integração deve possibilitar às pessoas a compreensão da realidade para além de sua aparência fenomênica. Neste sentido, os conteúdos de ensino não teriam fins em si mesmos, não se limitando ao desenvolvimento apenas de competências.

Ramos (2005, p.114) enfatiza que os conteúdos são conceitos e teorias que “constituem sínteses da apropriação histórica da realidade material e social pelo homem”. Sendo assim, dois pressupostos filosóficos fundamentam a organização curricular integrada: 1) a concepção de

homem como ser histórico-social que age sobre a natureza, pois a história da humanidade é a história da produção da existência humana; 2) a concepção de que a realidade concreta é uma totalidade, síntese de múltiplas relações. Consequentemente, Ramos afirma que aquilo que Santomé (1998) compreende como conhecimento global no currículo integrado, ela expressa como possibilidade de compreender o real como totalidade:

A compreensão do real como totalidade exige que se conheçam as partes e as relações entre elas, o que nos leva a constituir seções tematizadas da realidade. Quando essas relações são “arrancadas” de seu contexto originário e mediatamente ordenadas, tem-se a teoria. A teoria, então, é o real elevado ao plano do pensamento. Portanto, o conhecimento não é de coisas, entidades, seres etc., mas sim das relações que se trata de descobrir, apreender no plano do pensamento. (RAMOS, 2005, p. 115).

Neste ínterim, podemos afirmar que integrar saberes não é integrar conhecimento deslocado historicamente, descontextualizado no espaço-tempo, transformando a integração em conteúdos estanques desprovidos de relações e em fragmentos que compõem um quebra-cabeças. A formação integrada é uma concepção que se baseia primeiramente na ontologia do ser, considerando o trabalho como fio condutor da formação e da práxis humana. Ademais, é uma concepção ancorada nas relações sociais e históricas. Por este motivo, não pode ser voltada apenas aos anseios e necessidades do mercado de trabalho, pois este é um momento histórico que precisa ser compreendido na sua totalidade. Por outro lado, não se desconhece a importância que a profissão tem na produção da existência para aqueles jovens que necessitam complementar a renda familiar antes dos 18 anos de idade. Em outras palavras, significa dizer que “a emancipação humana se faz na totalidade das relações sociais onde a vida é produzida” (CIAVATTA, 2005, p. 85).

A formação integrada sugere, conforme Ciavatta (2005, p. 85) “superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre ação de executar e ação de pensar, dirigir ou planejar”, ou seja, superar o reducionismo de uma educação que apenas prepara para o trabalho, no âmbito operacional e simplificado. Segundo a autora, o que se busca é uma formação completa para o jovem, e que este tenha a capacidade ver o mundo na sua totalidade e que seja assim capaz de atuar como cidadão, integrado e inserido na sociedade como ser político.

No entanto, Ferretti (2009) salienta que os encaminhamentos contraditórios das concepções liberais não foram tranquilos para a própria burguesia, não por questões humanitárias, mas políticas. A escola única proposta pela burguesia não tem o mesmo propósito que a educação integral, no enfoque socialista. Segundo o autor, ela se apresenta como uma demanda do próprio capital em seu processo de acumulação: “[...] trata-se, portanto, de captar,

no seio das contradições da produção capitalista, os elementos de uma nova organização social cuja possibilidade é posta por estas mesmas contradições” (FERRETTI, 2009, p. 5).

Neste sentido, não é de se surpreender que organismos internacionais recomendem o ensino integrado. Nunes (2002) destaca algumas dessas recomendações, como da União Europeia, que se manifestou a favor da unificação do Ensino Médio, sendo a sustentação para este pensamento, o empresariado europeu:

A missão fundamental da educação consiste em ajudar cada indivíduo a desenvolver todo o seu potencial e a tornar-se um ser humano completo, e não um mero instrumento da economia; a aquisição de conhecimentos e competências deve ser acompanhada pela educação do caráter, a abertura cultural e o despertar da responsabilidade social. (COMISSION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS, 1995 *apud* NUNES, 2002, p. 49).

Nunes também destaca a orientação que segue na UNESCO, no relatório da Reunião Internacional sobre Educação para o Século XXI. No documento aparecem quatro grandes necessidades de aprendizagem para a formação do cidadão do próximo milênio, recomendados à educação: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. A autora destaca que nessas aprendizagens está incluída a valorização dos afetos e da criatividade. Sendo assim, a autora conclui que as reformas do Ensino Médio devem ser entendidas como “busca de saídas para possíveis efeitos negativos do pós-industrialismo” (NUNES, 2002, p. 50).

Portanto, nessa perspectiva, o que os organismos internacionais esperam de um ensino integrado é adaptar o ser humano a um novo modelo de produção que já não requer mais a fragmentação do conhecimento ou um trabalhador especializado em apenas uma função. Com as transformações ocorridas nos processos produtivos, como as inovações da automação, robótica e microeletrônica, o perfil de trabalhador que se busca no mercado é aquele que tenha condições de desempenhar várias funções e que seja polivalente.

Segundo Ferretti *et al.* (2015), após a publicação do Decreto n. 5.154/2004 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e para a Educação Profissional (DCNEM) em 2012, os termos integração, integrado e integral tem aparecido com frequência, porém não com os mesmos significados, podendo apresentar distorções e confusões interpretativas. A origem da proposta de integração está na concepção ontológica do trabalho. Diferentemente dos animais, o trabalho humano implica em agir sobre a natureza e sobre a vida social. Álvaro Vieira Pinto (2005), na sua obra *O Conceito de Tecnologia*, denomina esta característica ontológica dos seres humanos de “projetar”, ou seja, são seres que projetam suas ações. O processo de projetar dos seres humanos é também histórico, considerando-se as mudanças das sociedades e como se organizaram para produzir a sua existência, configurando

o caráter histórico do trabalho. Em uma perspectiva dialética, a dimensão histórica do trabalho apresenta tanto formas de exploração, como possibilidades de avanço na construção do ser social.

Nesse sentido, é importante compreender qual é a proposta de Ensino Médio Integrado de que está se falando, de qual perspectiva de integração esta modalidade de ensino se baseia, e se pressupõe a interdisciplinaridade como condição e premissa. A proposta de uma educação na perspectiva do EMI pressupõe, segundo Ferretti *et al.* (2015, p. 11), “[...] o desenvolvimento de uma visão articulada de mundo cuja construção depende da capacidade de estabelecer relações entre diferentes campos do conhecimento produzido sobre a vida natural e social.” Isto significa conhecer as relações sociais determinadas por razões diversas, propiciando-se assim um conhecimento crítico da realidade e das suas contradições.

4.3 INTERDISCIPLINARIDADE

Se a formação integrada requer a interdisciplinaridade no currículo, é necessário que se compreenda em que perspectiva se está falando, já que é um termo polissêmico e utilizado por autores com propostas epistemológicas diferentes. Uma das autoras brasileiras que mais vem defendendo a interdisciplinaridade como meio de conseguir uma melhor formação geral é Ivani Fazenda. A concepção de interdisciplinaridade defendida por Fazenda (1979, p. 40) discorre sobre os benefícios metodológicos de aprendizagem que esta forma de ensinar pode proporcionar aos estudantes. Sua concepção pauta-se no âmbito da atitude e da ação, conceituando da seguinte forma:

[...] a interdisciplinaridade pressupõe basicamente uma intersubjetividade, não pretende a construção de uma super ciência, mas uma mudança de atitude frente o problema do conhecimento, uma substituição da concepção fragmentária para a unitária do ser humano. (Fazenda, 1979, p. 40).

Japiassú (1976, p. 25), também no âmbito da metodologia, destaca que “[...] a interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”.

Não desconsiderando a importância da interdisciplinaridade enquanto metodologia, é importante sublinhar que o foco não seja apenas a prática ou vivência. Os conteúdos em questão necessitam de análises históricas e políticas. Neste sentido, não pode ser apenas uma metodologia, mas requer a priori definir quais os objetivos da educação que envolve o ser humano que se quer formar, e para qual sociedade. Portanto, é uma prática ou vivência que não abrange conteúdos neutros, mas concepções políticas divergentes, sendo, portanto, um campo

da luta de classes. Esta pode ser uma das razões que justifica tantas tentativas frustradas de integração nesta modalidade de ensino, ao se praticar a interdisciplinaridade apenas na perspectiva metodológica, ou ainda, quando se compreende a prática interdisciplinar deslocada e dissociada dos conteúdos em questão.

É neste sentido que Bianchetti e Jantsch (2011) fazem a crítica ao conceito de interdisciplinaridade, abordado por Ivani Fazenda, ao restringir o termo apenas ao campo metodológico. Para os autores, a abordagem toma contornos de quase fé religiosa. O que se destaca neste apontamento crítico é a concepção consagrada no Congresso de Nice-França (1969), difundida no Brasil especialmente por Hilton Japiassu, e disseminada por alguns autores como Ivani Fazenda. Abordam-se pressupostos de uma filosofia do sujeito, compreendendo a ciência de forma “moralística”, segundo os autores. Sinteticamente, a filosofia do sujeito pode ser resumida em alguns pressupostos, como: a) a fragmentação do conhecimento leva o ser humano a não ter domínio sobre o próprio conhecimento produzido; b) a fragmentação do conhecimento ou a especialização passa a ser assumido como patologia, “cancerização”, um mal em si; c) a soma dos sujeitos pensantes, que com base nas suas vontades podem superar o conhecimento fragmentado. A interdisciplinaridade é o trabalho em equipe; d) o sujeito coletivo é capaz de viver a interdisciplinaridade em qualquer espaço de atuação, aparecendo como pressuposto a “pan-interdisciplinaridade”¹³; e) a produção do conhecimento estará garantida, a partir do momento que se garanta o trabalho em parceria, independente da forma como está se realizando a produção da existência.

Em suma, os autores defendem que tanto a disciplinaridade como a interdisciplinaridade são históricas, filhas do seu tempo, não dependendo da decisão do sujeito, o que demonstra a fragilidade da abordagem “sacramentadora”, que se baseia apenas na filosofia do sujeito. Elas cumprem o seu papel na materialidade histórica e, portanto, a interdisciplinaridade seria uma imposição do momento atual.

Por este motivo, é relevante compreender e situar historicamente como as disciplinas se constituíram e se institucionalizaram ao longo do processo educacional, bem como perfizeram a construção do conhecimento. Santomé (1998) destaca que, do ponto de vista histórico, a tendência à diferenciação do conhecimento em disciplinas autônomas concretizou-se especialmente no século XIX, nos países europeus mais desenvolvidos, que necessitavam dar

¹³ A palavra designa a pretensão de se atribuir um caráter interdisciplinar a toda e qualquer atividade humana. Sua nova versão (travestida) é o holismo, especialmente prenhe de religiosidade, ou ainda, a abdicação fácil e ingênua da categoria da totalidade, pois confunde o conjunto das múltiplas determinações do real e/ou a “unidade diferenciada”. (ETGES, 1993 *apud* BIANCHETTI e JANTSCH, 2011, p.26).

suporte ao processo de divisão material do processo de produção advindo da industrialização. A ciência emerge como o tipo de conhecimento mais valioso, pautada no positivismo e na razão instrumental. A forma de conhecer a natureza pautada pelo positivismo ignora as influências dos processos sociais, aparecendo como atividade pura do pensamento. A industrialização, que configurou uma nova ordem social, não estaria assim pautada no conhecimento metafísico, mas no fortalecimento do conhecimento fragmentado e científico, em contraste com o saber de caráter enciclopédico de momentos históricos anteriores.

É neste sentido que Kuenzer (2009) discorre sobre a proposta de Ensino Médio para quem vive do trabalho. Ao mesmo tempo em que se destaca a materialidade histórica na atualidade, em que a ciência invade a produção e o trabalho definindo novas formas culturais e configurando um “trabalhador de novo tipo”, destaca que a formação do Ensino Médio tem que ser capaz de formar um ser político, “crítico, criativo e autônomo intelectual e eticamente, capaz de acompanhar as mudanças e educar-se permanentemente” (KUENZER, 2009, p. 50).

Como pressupostos de ordem epistemológica e metodológica para a elaboração de projetos político-pedagógicos para o Ensino Médio, Kuenzer (2009) sublinha a importância da *práxis* na construção do conhecimento, como entendimento dos fatos e fenômenos da totalidade concreta. Para tanto, indica a necessidade de articulação entre os diversos campos através da inter e da transdisciplinaridade. No entanto, ela admite que, se por um lado é inegável a necessidade de enfrentar os problemas contemporâneos a partir de enfoques transdisciplinares, por outro lado o problema persiste em descobrir como usá-los a favor da superação da exclusão. Neste sentido, ela remete à categoria trabalho, um dos eixos significativos e centrais na transdisciplinaridade, necessária ao Ensino Médio. Na perspectiva da polivalência, entende-se a ampliação da capacidade do trabalhador aplicar novas tecnologias, sem necessariamente compreender a totalidade. No campo pedagógico, corresponderia apenas à inter-relação entre conteúdos fragmentados. Por outro lado, a politecnia propiciaria o desenvolvimento do domínio intelectual da técnica, significando mais que a soma das partes fragmentadas, mas a rearticulação do conhecido e a ultrapassagem da aparência dos fenômenos, ou seja, a construção do novo. Sendo assim, a totalidade não é dominar todos os fatos e somar as partes, mas compreender as relações entre elas, reconstruídas no movimento da história.

Dentre a literatura especializada que discorre sobre a diferença entre integração e interdisciplinaridade, pode-se citar Ciavatta (2015). A autora considera o conceito de totalidade social como base para explicar a interdisciplinaridade necessária ao processo de integração, que aproxima as ciências naturais e humanas. Ela acrescenta a dimensão política à proposta de

Fazenda (1995)¹⁴, das relações de poder, no poder hegemônico das classes dirigentes e nas ações contra hegemônicas. Neste sentido, Ciavatta contribui para a diferenciação entre os dois conceitos:

A ideia de formação integrada remete ao sentido de aproximação das partes, dos campos de saber, das formas de conhecimento, das classes sociais. Os dois conceitos, interdisciplinaridade e formação integrada, não têm o mesmo sentido de completude. É possível dizer que a interdisciplinaridade é uma condição favorável, mas não suficiente para a formação integrada, salvo se incorporar os elementos sociais e políticos da educação com um todo. (CIAVATTA, 2015, p. 64).

Neste sentido, Ciavatta (2015) ressalta que a interdisciplinaridade não pode ser apenas uma técnica, mas precisa incorporar os objetivos de uma formação integrada, nas formas ontológicas e não apenas como meio de vida e submissão alienante. A LDBEN nº 9.394/96, no inciso I do artigo 36-C, incorpora a possibilidade de articulação entre o Ensino Médio e a Educação Profissional, pela Lei nº 11.741/08. Dentro da mesma concepção, Marise Ramos destaca que esta possibilidade, no que se refere à vinculação do Ensino Médio à preparação para o exercício de uma profissão, aproxima-se da ideia defendida pelos teóricos da politécnica, na qual a preparação básica para o trabalho “[...] deve estar organicamente integrada tanto à base nacional comum quanto à parte diversificada do currículo”. No entanto, a autora ressalta que no Parecer CNE/CEB nº 15/98, o contexto do trabalho expressa o princípio da lógica do capital, apesar de estar presente uma proposta de formação básica e sólida, que garanta os princípios científico-tecnológicos e sócio-históricos” (RAMOS, 2011, p. 115).

A concepção de integração entre o Ensino Médio e o Ensino Técnico defendida por Ramos (2005, 114) vai além da apropriação dos conteúdos de ensino e do âmbito pedagógico, mas ressalta a importância da finalidade da formação, que é possibilitar às pessoas a compreensão da realidade “[...] para além da sua aparência fenomênica. Sob essa perspectiva, os conteúdos de ensino não têm fins em si mesmos nem se limitam a insumos para o desenvolvimento de competências”. Os conteúdos são conceitos e teorias que dão base para o entendimento da realidade histórica, material e social construída pelos homens.

Segundo a autora, dois pressupostos filosóficos dão fundamentação para esta perspectiva curricular. Primeiramente, a concepção de ser humano como ser histórico e social, que “[...] age sobre a natureza para satisfazer suas necessidades” e nesta interação, acaba produzindo conhecimentos. O trabalho é, portanto, a mediação da história da humanidade, que

¹⁴ Fazenda propõe algumas orientações para as ciências humanas: a arte como caminho para a superação da dicotomia ciência x arte; o estudo antropológico das matemáticas; o estudo dos aspectos não tecnológicos da técnica; o aproveitamento dos estudos de cibernética; e os estudos de geografia humana, espaço x tempo (FAZENDA, 1995 *apud* CIAVATTA, 2016).

traz no seu bojo a história da produção da existência humana e a história do conhecimento. Nesta perspectiva, o trabalho é “[...] mediação ontológica e histórica na produção do conhecimento” (RAMOS, 2005, p. 114).

Ainda de acordo com Ramos (2005), outro pressuposto que deve ser considerado na concepção do currículo integrado é a categoria de totalidade, pois a compreensão da realidade concreta exige síntese de múltiplas relações. A compreensão do real como totalidade não considera o conhecimento como entidades e coisas a serem descobertas, mas o entendimento das relações e apreensão do conhecimento histórico. Neste sentido, o currículo integrado organiza o processo ensino-aprendizagem no sentido de que os conceitos das diferentes disciplinas sejam apreendidos como sistemas de relações de uma totalidade concreta, “[...] compreendendo que o currículo integrado é aquele que tem como base a compreensão do real como totalidade histórica e dialética, não será a pedagogia das competências capaz de converter o currículo em um ensino integral” (RAMOS, 2005, p. 116).

Os limites para que se garantam as possibilidades emancipatórias para a classe trabalhadora é apontado por Marise Ramos (2011) pelas condições de adaptação do ser humano à sociabilidade e à cultura capitalista, e não a um novo padrão de produção. Outro limite apontado pela autora seriam as condições materiais das instituições de ensino, que não garantem o pressuposto metodológico do trabalho como princípio educativo¹⁵.

Portanto, a revisão da literatura especializada mostra que os conceitos divergentes sobre interdisciplinaridade são centrados em concepções complementares e/ou antagônicas. Enquanto alguns autores trazem a interdisciplinaridade apenas como uma concepção epistemológica e metodológica na construção e compreensão do conhecimento, a concepção na perspectiva da integração, a partir da totalidade social, defende que a construção do conhecimento ultrapassa a superficial interação das partes de um todo, para a compreensão das relações dos fatos e reconstrução da totalidade concreta.

A perspectiva dos autores que entendem por interdisciplinaridade um dos meios necessários a que se ofereça um Ensino Médio Integrado na perspectiva da politecnicidade, seja através da inter ou transdisciplinaridade, traz em seu bojo a formação com vistas a um ser humano político, crítico e unitário. Neste sentido, este trabalho traz como categorias de análise do EMI o referencial CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).

¹⁵ O trabalho como princípio educativo, que garanta a verdadeira articulação e integração entre teoria e prática e compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos como elemento do domínio teórico-prático sobre o trabalho concreto (RAMOS, 2011, p. 140).

4.4 POLITECNIA, EDUCAÇÃO UNITÁRIA E OMNILATERAL: DIFERENTES ABORDAGENS

Abordar a formação integrada e o Ensino Médio Integrado nos Institutos Federais remonta a possibilidades de integrar os conhecimentos gerais e específicos, com a expectativa de superar a dualidade estrutural, ou considerar a oferta do EMI como possibilidade de proposta do ensino Politécnico. Neste momento, é conveniente tentar definir o que seria politecnia, a partir de suas origens.

A origem da educação politécnica remonta à proposta que Marx apresentou à classe trabalhadora, como contraponto ao que vinha observando e refletindo sobre a divisão social do trabalho e suas rápidas transformações. Marx (1989), ao longo de sua obra, observava estupefato os efeitos destruidores da divisão do trabalho no processo de produção. Segundo Pistrak (2015), em *O Capital*, Marx já se referia às “escolas agrícolas politécnicas” como uma exigência e necessidade da classe operária. Em 1921, Lênin vislumbrava a escola politécnica como uma necessidade urgente e uma proposta inadiável, diante da divisão do trabalho que também se instaurava na indústria da União Soviética (PISTRAK, 2015, p. 30).

Neste sentido, pensar a educação com base na articulação com o modo de produção capitalista, na obra de Marx e Engels, significa articular três momentos:

- 1) crítica profunda ao ensino burguês;
- 2) nas condições contraditórias do modo de produção, a revelação de como se dá a educação do proletariado, ainda sob a hegemonia burguesa;
- 3) com base nas contradições citadas anteriormente, o delineamento das premissas para a educação do futuro, como projeto possível estratégico para a elevação do proletariado, e não como utopia (LOMBARDI, 2011, p. 102).

Marx e Engels, em praticamente todas as suas obras, destacaram a importância da articulação do trabalho produtivo com a formação intelectual, não se tratando de um mero ensino técnico, mas da relação entre o ensino e o trabalho, com a perspectiva de superação do sistema capitalista.

Neste sentido, Marx e Engels defenderam a inserção dos educandos na produção material. Segundo Pistrak (2015, p. 82):

Do ponto de vista do estado atual da tecnologia, poderíamos explicar os conteúdos dos “principais ramos da produção da seguinte forma, aproximadamente:
I – Extração de fontes de energia e dos materiais essenciais para qualquer indústria

(ou seja, metais);

II – Transformação de energia (e a sua transmissão) em uma forma adequada para consumo na produção (e na vida cotidiana);

III- processamento de materiais (principalmente dos metais), processos tecnológicos e mecânicos de elaboração;

IV – Engenharia civil;

V- Indústria química de base;

VI – Transportes e comunicações;

VII - Os ramos mais importantes da produção agrícola.

Esta classificação fornece resumidamente os conhecimentos necessários e determinantes da produção, que permitem uma compreensão geral e completa das técnicas da produção. Uma proposta de educação politécnica seria, portanto, aquela em que o educando conhece as delimitações que determinam sua inserção e permanência no mercado de trabalho. Porém, seu conhecimento é detentor dos conhecimentos gerais e específicos para modificá-lo. Um sentimento daquele que conhece a prática mais do que ninguém, mas que navivência da práxis, é capaz de vislumbrar possibilidades de libertação nunca imagináveis. Segundo Pistrak (2015), o curso politécnico teórico deve estar em conexão e relação com o curso de trabalho politécnico (produtivo). Isto inclui o trabalho nas oficinas escolares, nas fábricas, usinas, etc. Esta seria uma proposta diferente do adiestramento ou ensino voltado apenas à execução de um ofício, pois o educando passa a conhecer a teoria e a prática, passando por todos os processos de produção e o trabalho na sua totalidade.

Politecnicidade é definida por Kuenzer (2002) como processo de trabalho que compreende o acréscimo das funções desenvolvidas pelo trabalhador, diferentes da polivalência, esta vista enquanto uma simplificação do processo de trabalho sem avanços qualitativos, sem significados e compreensão das múltiplas determinações que compõe a totalidade. Já a politecnicidade é uma concepção de educação que se aproxima do trabalho produtivo, mas apropria-se da sua totalidade:

A politecnicidade significa o domínio intelectual da técnica e a possibilidade de exercer trabalhos flexíveis, recompondo as tarefas de forma criativa; supõe a superação de um conhecimento meramente empírico e de formação apenas técnica, através de formas de pensamento mais abstratas, de crítica, de criação, exigindo autonomia intelectual e ética. Ou seja, é mais que a soma de partes fragmentadas; supõe uma rearticulação do conhecido, ultrapassando a aparência dos fenômenos para compreender as relações mais íntimas, a organização peculiar das partes, descortinando novas percepções que passam a configurar uma compreensão nova, e superior, da totalidade, que não estava dada no ponto de partida. (KUENZER, 2002, p. 89).

Portanto, uma proposta diferente de pedagogia poderia ser uma educação politécnica, aquela que não prima pelo treinamento e pela repetição para se exercer uma função no capital. Também não é um ensino por competências que busca no trabalhador apenas atitudes em

virtude de algo que ele não teve tempo e nem condições de compreender na sua totalidade.

Porém, aproxima-se de uma educação em que o trabalhador seja desafiado a pensar sobre a produção de sua própria existência e em um movimento dialético, atue como homem produtivo ou como um ser capaz de criar e recriar as condições necessárias de superação do modo de produção capitalista alienante, contribuindo para novas perspectivas de emancipação humana.

Costa (2016) aponta para três dimensões diferentes da politecnicidade. Primeiro, a Dimensão Utópica, que seria o eixo que compreende as ideologias políticas e econômicas e que se refere ao anseio e ao objetivo a se atingir. Significa chegar a uma nova realidade acerca das relações socioeconômicas. Segundo a Dimensão Infraestrutural, refere-se aos processos de trabalho, inseridos na forma de organização capitalista de produção: os impactos produzidos pelas novas tecnologias e as correlações entre as mudanças no modo de produção e as alterações científicas e tecnológicas. No âmbito desta dimensão estão as mudanças no processo de produção e as demandas do perfil do trabalhador, situado no espaço-tempo. Por fim, na Dimensão Pedagógica, a preocupação em propor uma metodologia pedagógica. Conforme Costa (2016), este pode ser considerado o maior desafio da Educação Politécnica, pois abrange as propostas de ensino que contemplem as duas outras dimensões, sem partir de abstrações distantes da conjuntura em que se insere. No âmbito da dimensão pedagógica estaria a interdisciplinaridade que, como já citado anteriormente, não pode ser um fim em si mesma, deslocada dos objetivos da educação, da categoria trabalho e de concepções políticas e ideológicas.

Nosella (2016) destaca que no Brasil, os autores que defendem a proposta de educação politécnica expressam ideias semelhantes. Lucília Machado (1994), no texto *Mudanças Tecnológicas e a Educação da Classe Trabalhadora*, contrapõe o termo politécnico ou politécnica ao termo polivalência. Nosella não questiona os conceitos, que concorda em grande parte. Porém, problematiza a questão semântica, destacando que o termo “politécnico” traz sua significação da etimologia grega e da história da Escola Politécnica de Paris¹⁶. A École Polytechnique de Paris foi referência para Marx e Lênin. A partir da proposta da Escola de Paris, Nosella conclui que esta pode ter sido a referência de Manacorda para considerar como sinônimo de “Politécnico” o termo “pluriprofissional”, especificando-o como “proposta predileta da burguesia”. No entanto, Saviani (2003) é o autor que enfrenta a questão semântica:

¹⁶ A Escola Politécnica de Paris nasceu em 1795. Anteriormente chamava-se Escola Central dos Trabalhadores Públicos. Nove anos depois, em 1804, Napoleão lhe confere um Estatuto militar com o lema: “Pela Pátria, pelas Ciências e pela Glória”. Em 1817, a Escola recebeu um novo Estatuto, não mais militar. Sua vocação primeira, todavia, não mudou ao longo das décadas: oferecer a seus alunos uma sólida formação científica, com base na matemática, na física e química e formá-los para ingressar nas Escolas Especiais para os serviços públicos do Estado (NOSELLA, 2016, p. 35).

A noção de politécnica se encaminha na direção da superação da dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual, entre instrução profissional e instrução geral. [...] A noção de politécnica contrapõe-se a essa ideia, postulando que o processo de trabalho desenvolva, em unidade indissolúvel, os aspectos manuais e intelectuais. [...] a ideia de politécnica se esboça nesse contexto, ou seja, a partir do desenvolvimento atingido pela humanidade no nível da sociedade moderna, da sociedade capitalista, já detectando a tendência do desenvolvimento para outro tipo de sociedade que corrija as distorções atuais. [...] Politecnicia diz respeito ao domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho produtivo moderno. (SAVIANI, 2003, *apud* NOSELLA, 2016, p. 36).

Saviani (2003) compreende que a politecnicia não passa pela fragmentação, tampouco pelo treinamento de determinadas partes de tarefas necessárias à inserção do trabalhador no mercado de trabalho. Esta seria uma proposta burguesa de politecnicia. A educação politécnica dos trabalhadores passa necessariamente pelo conhecimento de como a produção moderna se organiza.

Nosella traz a importância da análise feita por Manacorda (1991), que defende uma educação tecnológica, preferindo a expressão “educação omnilateral”:

[...] o “politecnicismo” sublinha o tema da “disponibilidade” para os vários trabalhos ou para as variações dos trabalhos, enquanto a “tecnologia” sublinha, com sua unidade de teoria e prática, o caráter de totalidade ou omnilateralidade do homem. [...] O primeiro destaca a ideia da multiplicidade da atividade (...); o segundo, a possibilidade de uma plena e total manifestação de si mesmo, independentemente das ocupações específicas da pessoa.” (MANACORDA, 1991, p. 32 *apud* NOSELLA, 2016, p. 39).

Diante do exposto, é importante ressaltar que o contexto histórico em que aparece a proposta da educação politécnica nos escritos de Marx, como contraponto da educação burguesa, no século XIX, foi o auge da consolidação do capitalismo, tendo como marco histórico uma série de descobertas e desenvolvimento da indústria química, do setor elétrico, do petróleo e do aço. A introdução da maquinaria no processo de produção trouxe repercussões destrutivas para a classe trabalhador, decorrentes da divisão social do trabalho: alienação, desqualificação do conhecimento, bem como a inserção das crianças e mulheres na indústria:

Tornando supérflua a força muscular, a maquinaria permite o emprego de trabalhadores sem força muscular ou com desenvolvimento físico, incompleto, mas com membros mais flexíveis. Por isso, a primeira preocupação do capitalista ao empregar a maquinaria, foi a de utilizar o trabalho das mulheres e das crianças. A maquinaria transformou-se imediatamente em meio de aumentar o número de assalariados, colocando todos os membros da família do trabalhador, sem distinção de sexo e de idade, sob o domínio do capital. (MARX, 1989, p. 449).

Marx tinha o objetivo de se contrapor à exploração do trabalho e aos malefícios potencializados pela maquinaria no processo de produção. Com a introdução do trabalho infantil nas fábricas, Marx vislumbrou a necessidade de se superar estas condições, através de uma formação voltada para a compreensão da totalidade expropriada do trabalhador com a divisão do trabalho, propiciando especialmente às crianças e jovens a compreensão de todo o

processo produtivo. Neste sentido, Marx apontou como necessidade estabelecer-se a relação entre formação acadêmica e trabalho produtivo, com o objetivo de romper com o processo de alienação.

A proposta de uma educação politécnica seria assim um caminho para o desenvolvimento pleno do trabalhador inserido no trabalho produtivo e na sociedade capitalista, concebida como uma possibilidade de educação emancipatória. Nesse sentido, Marx aponta para uma educação baseada em três eixos:

- Educação intelectual;
- Educação corporal, tal como a que se consegue com os exercícios de ginástica e militares;
- Educação tecnológica, que recolhe os princípios gerais e de carácter científico de todo o processo de produção e, ao mesmo tempo, inicia as crianças e os adolescentes no manejo de ferramentas elementares dos diversos ramos industriais. (MARX & ENGELS, 2011, p. 85).

Neste sentido, a proposta de uma educação intelectual possibilitaria aos trabalhadores a compreensão da sociedade capitalista na sua totalidade, enquanto a atividade corporal e física cuidaria do desenvolvimento saudável das crianças e jovens, protegendo-as dos malefícios provocados pelo trabalho repetitivo no processo de produção, intensificado pela introdução da maquinaria. A educação tecnológica capacitaria os trabalhadores no manuseio de todas as áreas, propiciando o conhecimento de todas as etapas da construção de um produto. Sendo assim, a politecnia se justificaria como urgente: “[...] a sociedade não pode permitir que pais e patrões empreguem, no trabalho, crianças e adolescentes, a menos que se combine este trabalho produtivo com a educação” (MARX; ENGELS, 2011, p. 85).

No entanto, é importante destacar as reflexões de Nosella (2016) sobre a expressão “educação politécnica”, no sentido de achar qual seria a expressão mais adequada e apropriada para a educação socialista e marxista. Nosella, ao tentar responder, releva algumas considerações, como a distinção entre “tradição cultural e socialismo real”, considerando primeiramente que o ensino politécnico representa, no tempo e no espaço, uma necessidade do socialismo real. Se a proposta educacional de Marx não era privilegiar nenhum elemento mais do que outro, Nosella considera a expressão “omnilateral” a mais completa e que atende ao trabalhador inserido em qualquer momento histórico. Nosella também resgata o termo utilizado mais tarde por Gramsci, “unitário”, que carrega a ideia de integração. Tanto um como outro enaltecem o sentido qualitativo, que abrange todos os aspectos.

Por este motivo, a formação omnilateral ou de escola unitária, para todos, representa a superação da dicotomia entre o trabalho reprodutor de mercadorias e o trabalho intelectual. A

educação precisa recuperar o verdadeiro sentido ontológico do trabalho, como libertação do homem como ser social. Se considerarmos a educação politécnica no espaço-tempo, é possível compreender a citação de Nosella:

Este texto visou explicar por que considero inadequada a expressão “educação politécnica”, defendida por vários educadores marxistas sobretudo nos anos 1990. Com efeito, é uma expressão que não traduz semanticamente as necessidades de educação da sociedade atual. Mais ainda é uma expressão insuficiente para explicitar os riquíssimos germes do futuro da proposta educacional marxiana. (NOSELLA, 2016, p. 50).

Diante do exposto, esta pesquisa, que procura entender a implementação e o desenvolvimento do Ensino Médio Integrado no Instituto Federal de Santa Catarina e como se efetivou a “integração”, parte do pressuposto que esta é uma possibilidade de “travessia” (RAMOS, 2005), e busca compreender se essa travessia pode ser vislumbrada na “dimensão utópica”, uma educação unitária, omnilateral e politécnica e quais as condições e possibilidades concretas para esta travessia.

4.5 FORMAÇÃO DOCENTE NOS INSTITUTOS FEDERAIS

A necessidade de formação docente para atuar no EMI desenvolvido nos Institutos Federais foi amplamente apontada por todas as teses e dissertações analisadas nesta pesquisa, bem como no Relatório Parcial, apresentado pelo professor Ferretti (2016).

Como já citado anteriormente, no capítulo 2, é enfático nos trabalhos sobre a temática o pouco incentivo que o Governo Federal prestou aos estados e à Rede Federal, para a implementação e efetivação do Ensino Médio Integrado. As políticas públicas voltadas para a Educação Profissional e Tecnológica no governo Lula, mas em especial no mandato da presidenta Dilma Rousseff, envidaram seus esforços para outras prioridades, como o PRONATEC.

Neste sentido, os recursos mínimos investidos no EMI não alavancaram os investimentos para a formação docente. Ferretti faz algumas reflexões a respeito:

Se retomados os entraves e dificuldades apontados nas dissertações e teses apresentadas, assim como os resultados dos cotejamentos realizados com outros balanços é possível verificar que parte deles decorre da não atuação ou da atuação pouco enfática do governo federal e também de governos estaduais no sentido de promover a materialização dos cursos técnicos integrados à educação profissional. (FERRETTI, 2016, p. 46).

Em relação aos investimentos realizados pelo Governo Federal, Moura (2011) ressalta que o PRONATEC, entre 2011 e 2014 ofereceu cerca de 7,9 milhões de matrículas, sendo 5,6

milhões para cursos de Formação Inicial e Continuada de trabalhadores (FIC), deslocados da proposta de elevar a escolaridade, e 2,3 milhões destinadas para cursos técnicos concomitantes ao ensino médio das redes públicas estaduais.

A formação de professores, para os que atuam no Ensino Médio Integrado nos Institutos Federais, pode ser classificada para dois tipos distintos de docentes: os professores que ministram as disciplinas profissionalizantes – tecnólogos, bacharéis e engenheiros – e os professores da formação geral – licenciados. Neste sentido, com base nos conceitos revisitados neste capítulo, que dão base a uma formação integrada, emergem alguns questionamentos: qual a formação que proporcionaria condições para a efetivação de práticas pedagógicas intrínsecas à concepção de educação unitária, omnilateral e politécnica? Se a origem da formação, da totalidade de professores que atuam no EMI, ainda é disciplinar e fragmentada, como lidar com o fato de os professores da área técnica serem contratados sem licenciatura ou qualquer perspectiva de formação?

No que diz respeito à formação dos professores que atuam na Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) no país, Santos (2014), baseada nos dados do INEP (2012), aponta que 90,75% dos docentes tinham formação superior, porém a área de concentração desses professores da EPTNM não era licenciatura, ou seja, são docentes, tecnólogos, bacharéis e engenheiros. Segundo a autora, os dados são mais alarmantes quando remetidos ao estado de Santa Catarina:

Os dados apresentados tanto no Brasil quanto no Estado de Santa Catarina revelam que as funções docentes na educação profissional com formação em licenciatura apresentam índices muito baixos, 18% e 20%, respectivamente. É importante frisar que, quando tomamos para a análise os dados entre os anos 2008 e 2012, percebemos um aumento significativo de funções docentes, provocado pela expansão da educação profissional no país. No entanto, ao tratarmos das políticas de formação de professores no capítulo 2 deste estudo, não percebemos igual atenção, ou seja, a preocupação com formação de professores para a atuação na EPTNM mantém-se esquecida diante do processo de ampliação das suas matrículas. (SILVA, 2014, p. 194).

No que se refere aos Institutos Federais, já está suposta na contratação dos docentes e prevista na concepção da verticalização a atuação do profissional do ensino médio à pós-graduação, amparados pela carreira EBTT. O perfil de docente para atuar em diferentes modalidades de ensino é apontado por Machado (2008) como uma formação que deve garantir pressupostos básicos para a constituição de um docente reflexivo e pesquisador. Isto porque, para um professor atuar nos pressupostos de uma educação unitária e omnilateral, que pressuponha a interdisciplinaridade, necessita-se de um profissional aberto ao trabalho coletivo, à ação crítica e cooperativa. Neste sentido, podemos afirmar que este docente seja um professor-

pesquisador, ou seja, um profissional comprometido com a atualização permanente sobre o eixo tecnológico que atua, seja ele da área técnica ou geral.

Silva (2014) destaca que os tecnólogos, bacharéis e engenheiros que atuam como docentes da educação básica abarcam reconhecido preparo técnico, porém sem a formação em licenciatura e, conseqüentemente didática, para o exercício da docência. Somando-se a este panorama, persiste o desconhecimento do que representam as políticas de formação para os jovens brasileiros. No entanto, salientamos que os professores da formação geral, apesar de apresentarem conhecimentos específicos sobre suas respectivas áreas de atuação, bem como o preparo didático para o exercício da docência, não recebem formação e as condições necessárias para ampliarem seus conhecimentos sobre o eixo tecnológico que irão desenvolver suas atividades, que envolve, a priori, conceitos de tecnologia e suas relações.

Através da resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, são instituídas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura e de graduação plena. Segundo Silva (2014), a aprovação dessa legislação foi polêmica, pois resultou da apreciação da comunidade escolar, transparecendo um tom democrático no processo da construção. Porém, considerando-se o curto período de análise (oito meses),

[...] o atendimento de diversas reivindicações da comunidade acadêmica em relação à formação dos professores, o poder público não deixou de definir, em última análise, o seu direcionamento em questões basilares da Resolução aprovada, tal como a centralização das diretrizes na formação de competências. (SILVA, 2014, p. 101).

Ciavatta (2005) alerta que, apesar dos avanços propiciados pelo Decreto 5.154/04, o Parecer nº 39/2004 manteve a concepção do Decreto nº 2.208/97, pois conserva os conceitos dos documentos do governo Fernando Henrique Cardoso, como desenvolvimento de competências para o mercado.

Entretanto, é notório que, apesar do pouco incentivo do Governo Federal para o desenvolvimento do Ensino Médio Integrado, as pesquisas têm revelado tentativas localizadas e aleatórias de se desenvolver a integração, mesmo que esta pressuponha equívocos conceituais e metodológicos, distanciando-se da proposta de uma educação omnilateral. Araujo (2014) traz importantes reflexões sobre as possibilidades das práticas pedagógicas, na coleção “Formação Pedagógica”, volume VII¹⁷. O autor destaca que não existe uma única forma de se desenvolver práticas pedagógicas que promovam a integração de saberes, na proposta de uma educação

¹⁷ Esta coleção surgiu para atender ao Curso de Formação Pedagógica de Docentes para a Educação Profissional oferecido pelo EaD do Instituto Federal do Paraná no ano de 2012.

unitária e omnilateral, que se revele em um “projeto que traz um conteúdo político-pedagógico engajado” (ARAÚJO, 2014, p. 11). Isso significa dizer que não se trata apenas de encontrar pontos de intersecção entre conteúdos, mas identificar um eixo político, que permita o debate entre todas as ciências.

Por conseguinte, o que se elucida a partir de Araujo (2014) é que o ensino integrado não é uma proposta somente para o ensino médio, mas pode ser adotada por qualquer nível ou modalidade de ensino. Contudo, pelo fato de ser um nível de ensino intermediário, entre o fundamental e o superior, o EMI pode servir de experimentação para os outros níveis, já que prevê explicitamente a integração no âmbito legal.

Fica evidenciado, até o momento, a necessidade de formação docente, considerando-se que a proposta pedagógica da integração foi pouco vivenciada e experimentada na modalidade da educação profissional ofertada no Brasil, seja na perspectiva meramente pedagógica ou na citada anteriormente, político-pedagógica. O pressuposto anuncia a necessidade de formação docente. Urbanetz (2012), ao realizar um levantamento sobre trabalhos de pesquisa no Portal CAPES, que tinham como temática a formação docente na educação profissional, salienta os poucos trabalhos encontrados, totalizando apenas 58, no período de 2000 a 2009. Por conseguinte, a autora intitula seu estudo a respeito como “uma ilustre desconhecida” nas pesquisas.

Os dados encontrados por Urbanetz (2012) revelam a precariedade de conhecimento produzido sobre formação de professores para atuarem na educação profissional, apesar da importância que tem a educação profissional no atual cenário nacional. Em uma concepção dialética, a autora salienta que ser professor, no modo de produção capitalista, pode se configurar em duas dimensões: aquele professor que contribui ou para a exploração do trabalhador, ou para a sua emancipação.

Por fim, a intenção desta tese não é aprofundar a formação dos professores na educação profissional, apesar de ser um tema relevante e apontado em todos os trabalhos acadêmicos revisitados, por sua necessidade explícita. Conforme Chisté (2014), os relatos sobre as ações efetivadas a partir das sugestões e pesquisas, que evidenciam os desafios a serem enfrentados no EMI, são incipientes. Neste sentido, é necessário “partir dessas constatações e avançar um pouco mais, no que se refere às ações que precisam ser fomentadas, pois as constatações dos desafios impostos já foram realizadas” (CHISTÉ, 2014, p. 24).

4.6 DOCUMENTOS NORTEADORES DO EMI: DIRETRIZES E CONCEPÇÕES INDUTORAS

A formação dos professores que atuam no EMI nos Institutos Federais passa pela necessidade dos mesmos se apropriarem das bases conceituais que sustentam a proposta do EMI, previstas nos documentos norteadores. Aqui serão analisados dois documentos importantes, que atualmente embasam a oferta do EMI nos Institutos Federais: a Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio, e as Diretrizes do CONIF de 2018¹⁸. A escolha dos documentos está relacionada ao objetivo de fundamentar as bases conceituais norteadoras para o EMI e necessárias para atuação no mesmo.

A integração entre a formação geral e profissional já aparece na LDB de 1996 (BRASIL, 1996), em seu artigo 26, sugerindo conexões. No entanto, conforme Silva (2017, p. 74), a redação do texto “é fluida”, indicando interpretações dúbias e abrindo espaços para ambiguidades, como foi o caso do Parecer CNE/CEB nº 15/1998 (BRASIL, 1998), que possibilitou o Decreto nº 2.208/97 (BRASIL, 1997).

A Educação Profissional Técnica de Nível Médio possibilita a avaliação, o reconhecimento e a certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos. A forma integrada é ofertada somente para os estudantes que tenham concluído o Ensino Fundamental. A oferta possui matrícula única para a área da cultura geral e técnica e na mesma instituição. Desta forma, os tempos e os espaços escolares propiciam maior diálogo entre os professores das diferentes áreas, tanto para o planejamento, como para as reuniões pedagógicas. Ao contrário, o ensino concomitante é ofertado para quem ingressa no Ensino Médio, ou já está cursando. Há matrículas distintas para o curso, podendo ser ofertada em instituições de ensino diferentes. A forma concomitante também pode se dar em instituições educacionais diferentes, mas integrada no conteúdo, mediante convênio de intercomplementaridade (BRASIL, 2012a; BRASIL, 2012b).

No entanto, a forma integrada, que estabelece matrícula única e oferta no mesmo estabelecimento de ensino, não garante a integração curricular. Conforme o levantamento bibliográfico, o que garante a integração curricular são condições de trabalho coletivo, planejamento, previsão de carga horária e formação continuada, que capacite os diferentes sujeitos que atuam nesta modalidade de ensino.

¹⁸ CNE/CEB (BRASIL, 2012b) e CONIF (2018).

A integração curricular pode ser desenvolvida através de diferentes formas, como temas integradores, projetos integradores, visitas técnicas, integração da pesquisa, ensino e extensão, células em trilhas formativas (PIUNTI *et al.*, 2017), núcleo politécnico (SOBRINHO, 2017), núcleo articulador (SILVA; VIROTE, 2017), etc. Os documentos e as diretrizes indutoras não limitam essas possibilidades de integração, porém apontam as concepções filosóficas e políticas que devem nortear o currículo do EMI.

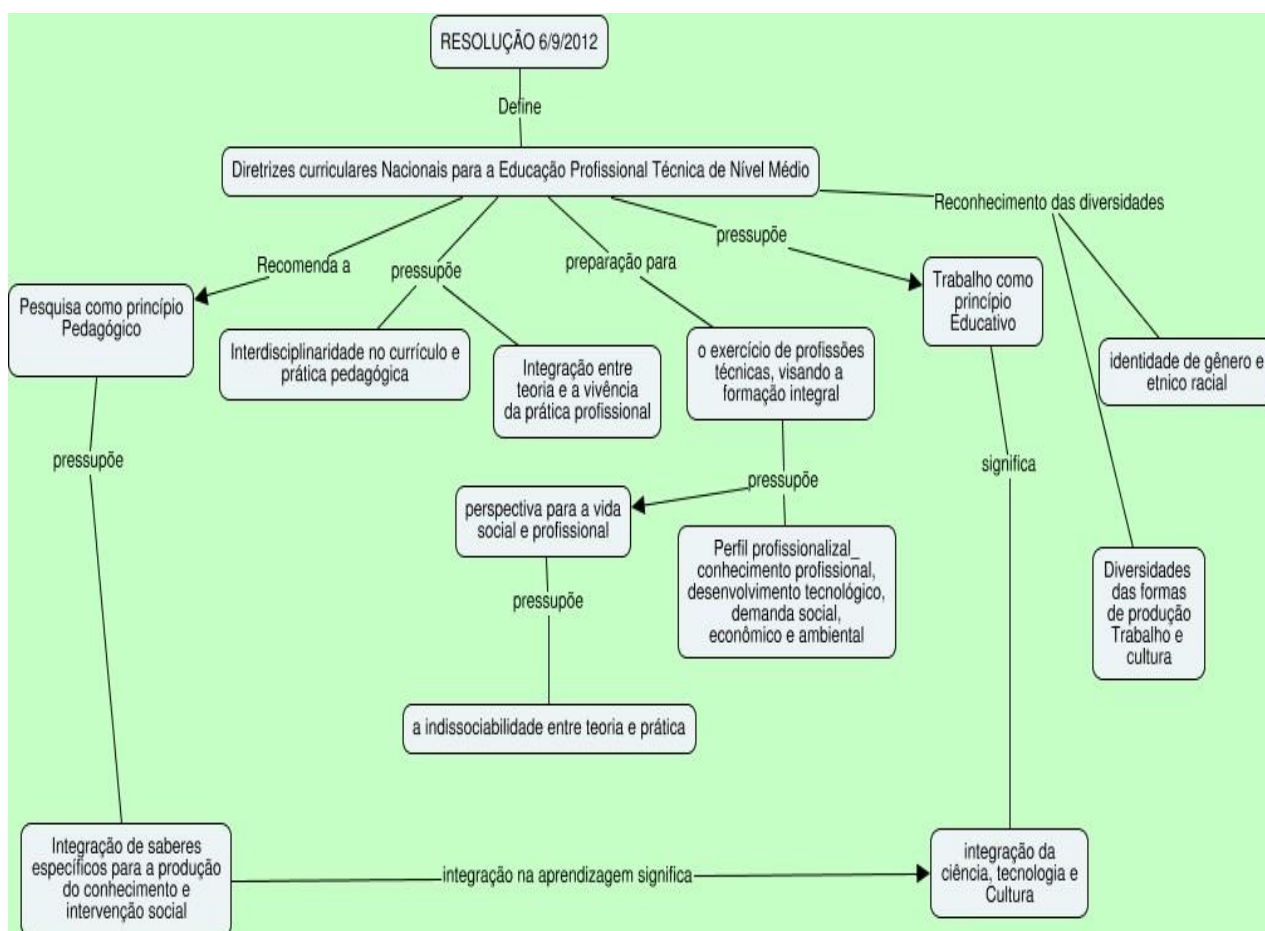
Nesse sentido, as concepções norteadoras da Resolução CNE/CEB nº6 de 2012 (BRASIL, 2012b) trazem como pressupostos a formação humana integral e unitária, que pode ser desenvolvida através do trabalho e da pesquisa como princípios educativos. O trabalho na perspectiva de uma formação humana e integral é fundante na construção e na formação do ser humano e, portanto, elemento de garantia de uma educação voltada para a classe trabalhadora. A concepção de formação integral preconiza a superação do ser humano dividido historicamente pela separação social do trabalho. Conforme Ciavatta (2012 *apud* Morais 2017, p. 424), “trata-se de ir além do preparo operacional, simplificado, escoimado dos conhecimentos que estão na sua gênese científico-tecnológica e na sua apropriação histórico-social”

Segundo Ramos (2005, p. 114), a proposta de integração para o EMI é “possibilitar às pessoas compreenderem as finalidades da realidade para além de sua aparência fenomênica”. Para tanto, existem pressupostos filosóficos que fundamentam uma organização curricular neste sentido: 1) a concepção de ser humano histórico-social, que perpassa pela história da produção da existência humana, a história do conhecimento e a história do próprio ser humano, mediado pelo trabalho; 2) a concepção da realidade concreta, que é totalidade e síntese de muitas relações.

Ademais, a pesquisa como princípio pedagógico e o trabalho como princípio educativo, previstos na Resolução CNE/CEB nº 6 de 2012 (BRASIL, 2012b), proporcionam uma formação muito além do atendimento às demandas do mercado, considerando-se que o trabalho é ontológico e histórico e que o mesmo se traduz na práxis, no conhecimento da realidade concreta, através das relações do conhecimento da totalidade. Segundo Frigotto (2005), o trabalho como práxis é sinônimo de criação e recriação não somente no plano econômico, mas no âmbito da arte, da cultura, da linguagem e das mais diversas necessidades humanas.

Nesse sentido, é possível demonstrar as diversas relações dos conceitos que são intrínsecos às concepções norteadoras da Resolução CNE/CEB nº 6 de 2012 (BRASIL, 2012b), conforme o mapa conceitual a seguir:

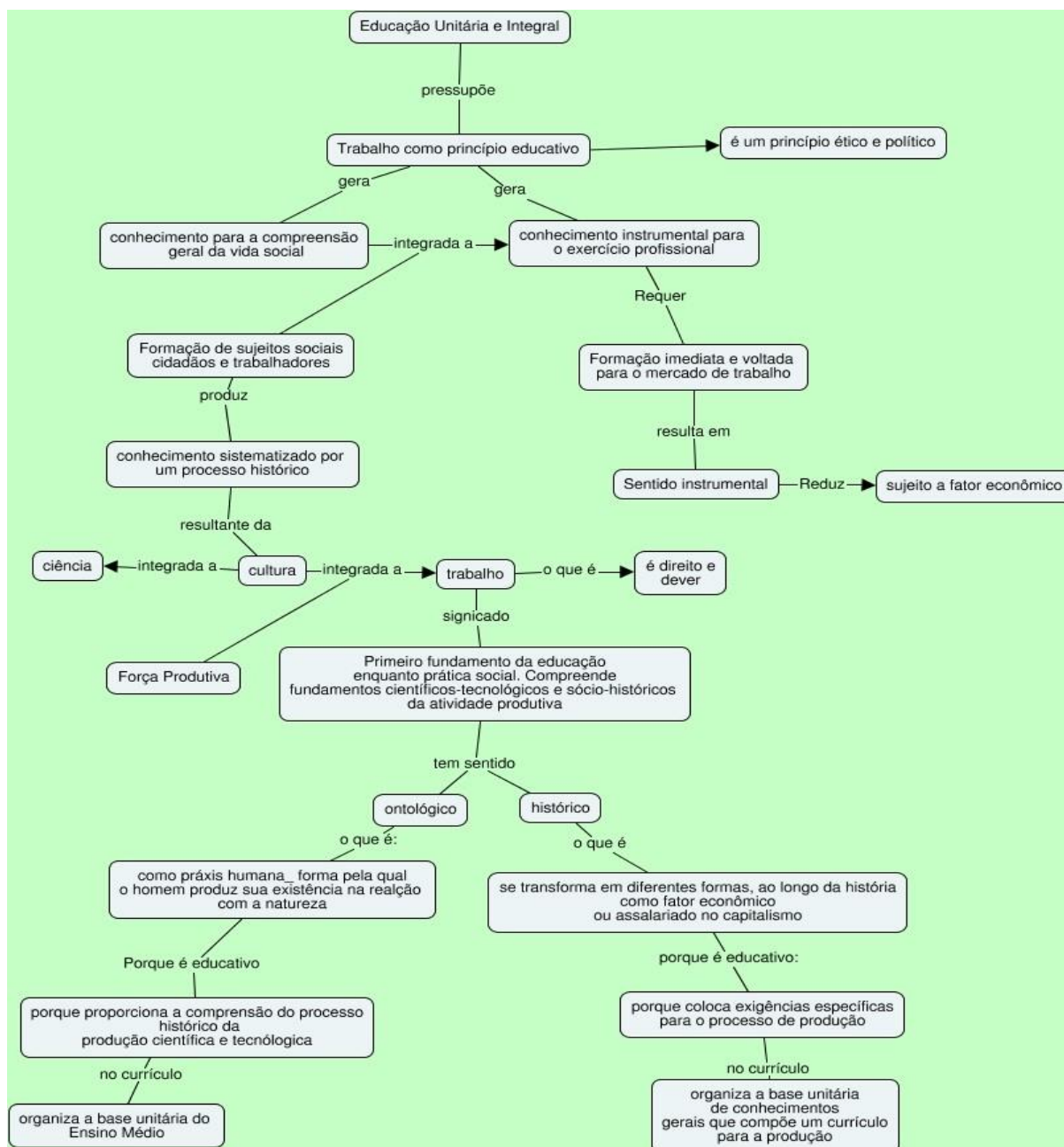
Figura 6: Concepções norteadoras para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio - Resolução CNE/CEB nº 6/2012



Fonte: Elaboração própria (2020), com base na Resolução CNE/CEB nº 6/2012 (BRASIL, 2012b)

Um dos conceitos importantes que aparece nos documentos norteadores é o trabalho como princípio educativo. O entendimento deste conceito elucidada a proposta do EMI e o diferencia de um ensino profissionalizante reducionista, voltado somente para o mercado de trabalho. A proposta de formação do EMI traz uma concepção de trabalho ampla, como cita Frigotto (2005, p. 76): “sua relação com o mundo do trabalho não pode ser confundida, portanto, com o imediatismo do mercado do trabalho e nem com o vínculo imediato com o trabalho produtivo”. A proposta é resgatar a natureza ontocriativa e histórica do trabalho, articulando-se às mudanças científicas e tecnológicas. A seguir, é possível observar as relações intrínsecas ao conceito, demonstradas no mapa conceitual.

Figura 7: Trabalho como Princípio Educativo



Fonte: Elaboração própria (2020), com base na Resolução 6/2012, CONIF (2018), Frigotto (2005),

O trabalho como princípio educativo, segundo Frigotto (2005), não se traduz em técnicas didáticas e metodológicas. Isso porque o trabalho é histórico e faz parte da formação humana. Ele pode tanto ser sinônimo de subsistência como de libertação. Isso significa que, por um lado o trabalho para os nossos alunos, servidores, gestores e sociedade representa uma atividade produtiva, necessária para a reprodução da própria existência. Por outro lado, o trabalho pode ser libertador, ao ser atividade ontocriativa e como princípio educativo é um

princípio ético-político, que se expressa em reflexão ampla sobre o mundo do trabalho, envolvendo a história, a filosofia e a integração da ciência, tecnologia, trabalho e cultura.

Insistimos, por ora, que o trabalho, nos sentidos ontológico e histórico, é princípio e organiza a base unitária do ensino médio por ser condição para se superar um ensino enciclopédico que não permite aos estudantes estabelecer relações concretas entre a ciência que aprende e a realidade em que vive. É princípio educativo, ainda, porque leva os estudantes a compreenderem que todos nós somos seres de trabalho, de conhecimento e de cultura e que o exercício pleno dessas potencialidades exige superar a exploração de uns pelos outros. (RAMOS, 2008, p. 9).

Outro documento norteador que merece destaque são as Diretrizes Indutoras para a oferta de cursos técnicos integrados ao Ensino Médio na Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (CONIF, 2018). O objetivo deste documento foi compor Diretrizes Indutoras e indicar um alinhamento na oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio, nas instituições da RFEPCT, vinculadas ao CONIF.

É sob essa lógica e fundamento, e contrários à Reforma do Ensino Médio e a BNCC nos moldes que se deu, que os IFs decidiram manter a forma de oferta do Ensino Médio Integrado e a organização curricular sobre a ótica do Currículo Integrado com vistas à formação Integral. Esse posicionamento ficou claro e explícito, principalmente quando da realização de dois grandes seminários nacionais realizados pelo FDE/CONIF, respectivamente nos anos de 2017 e 2018. (SOBRINHO; BONILHA, 2020, p. 245).

Este documento foi construído no Fórum de Dirigentes de Ensino (FDE) do Conselho Nacional de Reitores das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT). O objetivo central foi o de, a partir da participação democrática e efetiva da Rede, apresentar o posicionamento dos IFs, em relação à resistência e enfrentamento ao “novo ensino médio”, implantado pela Lei nº 13.415/17 (BRASIL, 2017), e à BNCC.

A justificativa da resistência e da não adesão da Rede Federal ao “novo ensino médio” está na incoerência e na improbidade aos princípios norteadores do EMI, previstos na legislação. No entanto, segundo Sobrinho e Bonilha (2020), os conceitos teóricos previstos nas Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio e defendidas pelos IFs, como educação integral, acabam por aparecer na introdução da BNCC. “Porém, as possibilidades abertas pela reforma com a Lei nº 13.415/17 (BRASIL, 2017) e a BNCC organizada na lógica das habilidades e competências, podem impossibilitar a concretização efetiva daqueles princípios e conceitos basilares para manutenção da defesa da educação pública como política de Estado” (SOBRINHO; BONILHA, 2020, p. 247).

Neste sentido, as diretrizes indutoras foram elaboradas com o propósito de garantir a prioridade de oferta dos cursos técnicos integrados, bem como os princípios que envolvem a

formação integral, da permanência e do êxito e a inclusão social. Enquanto os cursos integrados são prioridade de oferta, o documento aponta como uma das diretrizes indutoras a garantia, até 2022, de 50% do total de vagas para os cursos técnicos, sendo que no mínimo 55% sejam para os cursos técnicos integrados. As concepções norteadoras para a oferta do EMI, previstas na Resolução CNE/CEB nº 6/2012 (BRASIL, 2012b), bem como algumas definições conceituais que se estabelecem nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Resolução CNE/CEB nº 2/2012), são destacadas no documento, tais como o trabalho como princípio educativo; formação integral; articulação entre a formação geral e específica; integração entre a ciência, a tecnologia e a cultura; e indissociabilidade entre educação e prática social.

Outrossim, importante salientar que as reflexões sobre os cursos integrados na construção do documento, no FDE, foram realizadas juntamente com os participantes do 1º Seminário Nacional do Ensino Médio Integrado, entre 19 e 21 de setembro de 2017. Estes movimentos de base se consolidaram em resistência à reforma do ensino médio (Lei nº 13.415/17), após uma década de oferta nos IFs, sem qualquer política pública nacional ou local de fortalecimento do EMI. A oferta dos cursos PRONATEC foi a protagonista do Governo Dilma Rousseff, deixando em segundo plano políticas públicas institucionais, como a formação dos professores.

Portanto, revisitando-se as bases conceituais que permeiam o EMI, bem como a legislação e os documentos norteadores, é possível concluir que a “travessia” para um ensino unitário e politécnico requer grandes esforços de diferentes atores da Rede Federal, para que se garanta a prioridade de oferta. É importante enfatizar que as contradições dialéticas intrínsecas à sociedade capitalista contemporânea não nos permitem experienciar, na sua plenitude, a proposta com base no EMI. Entretanto, elucidar os discursos do senso comum e de outras propostas de educação é necessário. Conceitos como interdisciplinaridade podem ser utilizados em concepções e projetos de educação antagônicos, por ser um conceito polissêmico. A interdisciplinaridade proposta no EMI é um dos meios de se conhecer a totalidade da realidade concreta, enquanto em outras propostas educacionais, como a reforma ensino médio - Lei nº 13.415/17 (BRASIL, 2017), o objetivo é desenvolver apenas competências, em um contexto de educação aligeirada e voltada para o mercado de trabalho. Neste sentido, faz-se necessária e urgente a implantação de programas de formação docente da Rede Federal, pois o canto da sereia de propostas aparentemente similares pode abrir lacunas para que se instaure um ensino completamente incongruente e contrário às concepções de uma educação unitária, integral e politécnica.

5 A INTEGRAÇÃO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE COMO CONCEPÇÃO E PRÁTICA NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

A integração da Ciência e da Tecnologia com a Sociedade enquanto epistemologia do conhecimento tem suas raízes potencializadas, com os acontecimentos resultantes das descobertas tecnológicas, ancoradas na ciência. O “homem maravilhado” diante de suas criações, foi rompendo sua forma de se relacionar com a natureza com o conhecimento integrado e direcionando suas pesquisas e inventividades, orquestrados por uma elite econômica mundial, que se revelou, especialmente, na Europa e EUA. Vieira Pinto (2005, p. 30) traduz este momento histórico como “maravilhar-se”. Porém, diferentemente das civilizações antigas, quando os homens se espantavam diante do espetáculo do mundo, da natureza, especialmente dos céus. O que distingue este “maravilhar-se” é que agora o “homem se maravilha diante de suas próprias obras”. Encontramo-nos em uma era de inédita grandiosidade, pois “jamais o homem realizou tão triunfalmente seu domínio sobre as forças naturais e criou artefatos tão espantosos” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 35).

No entanto, este “maravilhar-se”, tornou-se efetivamente potencializado com a consolidação do capitalismo mundial, especialmente na “Era dos extremos” (HOBSBAWM, 1995), período marcado pela expansão do mercado mundial, das crises e guerras, revelando que a tecnologia não é neutra, mas uma relação social eivada por interesses marcados pelo trinômio econômico-político-social. Neste sentido, o pensamento CTS consolida-se como pensamento analítico, no século XX, apresentando diferentes olhares na Europa, EUA e América Latina, como se discorrerá, a seguir.

5.1 UM BREVE HISTÓRICO DOS ESTUDOS CTS

Nos anos 20 e 30, as descobertas e desenvolvimento da Ciência e Tecnologia apresentavam um modelo linear de desenvolvimento, o que significa dizer que quanto mais investimento na Ciência e Tecnologia (C&T), mais riqueza e bem-estar proporcionaria à humanidade. Segundo Bazzo et al. (2003), esta pode ser considerada uma visão clássica, em que a perspectiva da ciência é a dedicação exclusiva à exploração da natureza, traduzindo-se de forma autônoma e deslocada da sociedade. Após a II Guerra Mundial propagou-se uma visão otimista em relação às pesquisas de C&T. Por um lado, representava mais crescimento econômico e progresso social, havendo um grande investimento em pesquisas na área militar e financiamentos públicos para pesquisas em C&T. Por outro lado, os desastres relacionados

com a C&T aparecem por todo o mundo, colocando em questionamento esta visão linear.

Por conseguinte, o contexto histórico e político do pensamento CTS, aparece como contraponto, aos desastres do conturbado século XX, principalmente pós segunda guerra mundial. Os homens assombrados com a bomba atômica e a guerra do Vietnã retornam ao sentimento criador-criatura, propagado no século XIX, como a obra *Frankenstein*, de Mary Shelley. Entre tantos outros feitos humanos, o “maravilhar-se” do século XX começa a apresentar outras conotações e a humanidade começa a questionar a visão linear e otimista de quanto mais investimento em C&T, melhor. Emergem movimentos sociais e políticos, que trazem como principal alvo de críticas, a tecnologia moderna, seus feitos e efeitos na sociedade contemporânea. “A Guerra do Vietnã desmoralizou e dividiu a nação, em meio a cenas televisadas de motins e manifestações contra a guerra; destruiu vistas após dez anos (1965-75); e, o que interessa mais, demonstrou o isolamento dos EUA” (HOBSBAWM, 1995, p. 241).

Segundo Cerezo (2004), foi a partir dos anos 70 que o estudo CTS, ou mais especificamente, que a Ciência e Tecnologia passaram a ser questionadas, investigadas como processos e produtos da Sociedade e não deslocados dos contextos sócio-políticos.

O pensamento CTS originou-se, especialmente, na Europa e EUA. A primeira com raízes no Programa Forte¹⁹ de sociologia do conhecimento científico, com tradição mais acadêmica. Já a tradição norte americana, o foco maior foram as consequências sociais e ambientais, resultantes da Ciência e Tecnologia. Foi uma tradição engajada nos movimentos sociais nos anos 60 e 70. Esta tradição refletiu na consolidação institucional, através da educação e política (CEREZO, 2004).

Neste contexto, começam a surgir movimentos sociais antissistema e emergem questionamentos relacionados às pesquisas em C&T, bem como o abismo que os separa das questões sociais. Bazzo *et al.* (2003) também destacam as diferenças das duas tradições. Nos anos 60 e 70, este movimento linear é colocado em xeque, com direcionamento a políticas intervencionistas em C&T, com o intuito de que o poder público supervisionasse os efeitos sobre a natureza e a sociedade. Os autores destacam contextos diferentes, do surgimento do pensamento CTS:

1) A tradição europeia: analisa como os diversos fatores sociais influenciam no desenvolvimento da C&T. Pode-se citar algumas escolas desta linha: o Programa Forte (EPOR),

¹⁹ Programa Forte: Conforme Manoel Palacios (1994, p. 178) “O Programa Forte da sociologia do conhecimento representa uma das tentativas de formalização desta ruptura com a tradição pretérita da sociologia da ciência e de recuperação dos clássicos da sociologia do conhecimento para a análise da ciência. Neste aspecto, Durkheim e Mannheim são as duas referências mais importantes para a formulação original do programa, apresentado de modo sistematizado por David Bloor, em *Knowledge and Social Imagery*, publicado em 1976”.

e a Construção Social da Tecnologia, que buscou explicar a sobrevivência das configurações tecnológicas (SCOT);

2) A tradição norte-americana: centrada nos estudos das consequências sociais e ambientais da C&T, com o intuito de modelar as formas de vida e o reordenamento institucional. Este movimento recorre a reflexão ética, a análise política e de caráter comunitário. Propõe a participação cidadã nas políticas públicas de C&T.

Portanto, se por um lado o movimento CTS na Europa apresentou-se, inicialmente com um caráter preventivo, no sentido de compreender como a Tecnologia é construída, a partir das suas conexões com o mundo social, a tradição norte-americana, centrou-se primeiramente nas consequências sociais. O contexto político e social dos Estados Unidos da América do pós-guerra, contribuiu muito para este direcionamento.

Percebe-se a necessidade de se direcionar uma participação mais ativa e crítica sobre os impactos sociais e ambientais e as políticas tecnológicas. O pensamento CTS surgiu nos EUA como campo acadêmico nos anos 60. Se por um lado queria se transformar a sociedade através da Ciência e da Tecnologia, por outro lado, emergia uma reação crítica a este projeto. Este conflito trouxe a emergência da interlocução com os estudos da sociologia, história e filosofia da ciência. No contexto estadunidense de progresso, aflora a necessidade de justificar os gastos sociais com a C&T, bem como os impactos negativos e suas consequências (BAZZO, 2003).

Segundo Vessuri (1991) a corrente liderada por Robert Merton nos EUA, entre 1940 e 60, foi a sociologia da ciência que cresceu e se constituiu na investigação empírica e sociológica. Esta corrente buscou a compreensão do que fez a ciência ser a única entre as instituições produtoras de cultura, bem como as origens da ciência moderna no século XVII e a sua ascensão, chegando a uma posição de monopólio cognitivo sobre certas esferas de decisão. No entanto, nos anos 70 as ideias propostas por esta corrente começam a ser questionadas, sendo que um dos maiores críticos foi Thomas Samuel Kuhn.

Os movimentos sociais com base na interlocução aos problemas sociais iniciam um processo de questionamento sobre a linearidade dos benefícios prometidos em relação ao investimento em Ciência e Tecnologia. Afloram reações políticas ligadas às implicações da Ciência e Tecnologia e questionamentos sobre a moderna sociedade contemporânea. Neste caso, surgiriam as condições necessárias para se desenvolver um olhar interdisciplinar que forneça elementos para o entendimento da tecnologia científica e suas contradições? Segundo Bazzo et al. (2003), o precursor intelectual que mais influenciou o movimento CTS foi Charles

Percy Snow²⁰. Conforme os autores, Snow aponta uma divisão crescente entre duas culturas que não dialogam: a dos cientistas e a outra dos humanistas. Esta tese subsidiou, portanto, o discurso inicial do campo CTS, que aflorou principalmente após a II guerra mundial.

Cutificle (2003) destaca duas gerações nos estudos CTS. A primeira possuía um conteúdo antissistema, com um discurso e apontamentos críticos às pesquisas em Ciência e Tecnologia. A segunda geração, já buscou uma aproximação da C&T aos processos sociais, com o objetivo de superar o debate simplista sobre a C&T. Se o homem é um ser histórico, que trabalha e projeta, conseqüentemente ele também é um ser que educa. Nos anos 80 a comunidade CTS dedicou-se, especialmente, aos investimentos em cursos e programas de “alfabetização” em tecnologia.

A importância da Tecnologia é destacada por Mackenzie e Wajcman (1999) não apenas como condição material de nossas vidas e para o ambiente físico e biológico, mas para a nossa forma de conviver socialmente. Partindo-se do pressuposto que os fatores físicos e biológicos da tecnologia são questões complexas e controversas, bem como o determinismo tecnológico não é um caminho para as mudanças sociais.

Para Mackenzie e Wajcman (1999) existem várias coisas erradas com a noção de mudança tecnológica, como uma aplicação da descoberta científica. Ciência e Tecnologia não estão necessariamente conectadas. Para os autores, seria um erro pensar que a Tecnologia é unilateralmente dependente da Ciência. A Tecnologia contribui tanto para a Ciência ou vice-versa. Mudança tecnológica e inovação, segundo os autores foram feitas de forma interdependente e por mais de uma pessoa.

Neste sentido, a invenção não é questão de súbito lampejo de inspiração de uma única pessoa e que a partir daí emergiria um novo dispositivo. Na maior parte das vezes, é uma modificação cuidadosa da tecnologia existente ou um processo criativo e imaginativo sobre o melhoramento dos dispositivos já existentes, um processo de mudança gradual e novas combinações. Mackenzie e Wajcman (1999) destacam a ideia de paradigma tecnológico, que é uma extensão semelhante ao paradigma científico. Primeiramente, é um problema-solução, aceito e bem-sucedido, tornando-se base para o trabalho futuro. Posteriormente, as crenças, valores e técnicas são compartilhadas por membros de uma determinada comunidade científica. Portanto, o conhecimento tecnológico, não pode ser reduzido a um conjunto de regras verbais,

²⁰ Charles Percy Snow: “Escritor, cientista e político britânico. Se formou no University College de Leicester e na Universidade de Cambridge. Ocupou vários altos cargos no governo do Reino Unido: diretor técnico do Ministério do Trabalho de 1940 a 1944; comissionado do serviço civil de 1945 a 1960, e secretário do Ministro de Tecnologia de 1964 a 1966. *In*: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/s/snow.htm>

pois não é uma regra a ser seguida, mas um recurso a ser utilizado. Existem diferentes modos de utilização de se desenvolver um paradigma, sendo a trajetória tecnológica, ou desenvolvimento do paradigma, condicionado por fatores sociais.

5.1.1 O pensamento CTS na América Latina e no Brasil

O Brasil e a América Latina, territórios habitados e caracterizados pelas culturas indígenas e africanas sofreram por séculos, os infortúnios da imposição colonizadora. De tempos em tempos o imperialismo cultural, proveniente dos países europeus e EUA provocou um processo de autofagia constante no que se refere ao patrimônio local, em diferentes áreas da cultura, da ciência e da tecnologia. O imperialismo foi um processo histórico, potencializado com a consolidação da indústria e, conseqüentemente, do capitalismo mundial.

Conforme Fernandes (1987, p. 35) tanto o período formativo colonial, como a América Latina moderna, persistiu a tendência estrutural de espoliação contra o homem do campo, bem como o rebaixamento do seu trabalho. No entanto, o crescimento do mercado interno na América latina traz a expansão das cidades, da industrialização e o crescimento do Estado, sendo inevitável o processo do “congelamento da descolonização” que gerou um terreno propício à exploração da força de trabalho. Ademais, os países da América Latina caracterizam-se por apresentarem um capitalismo dependente, detentores de um mercado interno com baixo dinamismo e industrialização incipiente, favorecendo a implantação de ditaduras militares e maior imperialização das economias latino-americanas avançadas.

Em relação ao imperialismo difundido nos países da América Latina, Vieira Pinto (1995) salienta, que as potências regentes fizeram crer que toda a humanidade sob sua proteção desfruta uniformemente dos favores da civilização tecnológica, o que significa tornar imoral a rebelião contra elas ou a pretensão de autonomia política e econômica das massas das nações pobres. É neste sentido que Kreimer (2010) destaca o evento que aconteceu em 2006, no México, quando se apresentou a questão da apropriação em relação a utilização da tradição e cultura locais, que no contexto do capital, transformam-se em mercadoria, ou seja, a mercantilização dos valores sociais, simbólicos e historicamente situados. Como exemplo, o autor destaca que o México era um país que detinha o conhecimento da medicina dos tempos antigos, mas sofreu o soterramento dos saberes locais, pelo arcabouço da medicina tradicional, traduzindo-se de forma impositiva e aniquiladora do conhecimento local.

No Brasil, o processo de apropriação e expropriação cultural não foi diferente. Cunha Junior (2010) trabalha em seu texto sobre a tecnologia trazida com o povo africano a

desconstrução de que eram sujeitos desprovidos de conhecimento técnicos e tecnológicos, sem cultura e bons para o trabalho braçal. A dependência das elites portuguesas e brasileiras com relação às escravas e escravos, no período da colonização, invisibilizou o povo africano, como sujeitos pensantes e detentores de conhecimento especializado.

Esse é um dos contextos peculiares do continente latino americano, que trazem o debate das relações da tecnologia, um assunto central, pois é o que os difere culturalmente da Europa e Estados Unidos da América. Enquanto o pensamento CTS surge nos Estados Unidos, como resposta aos efeitos do investimento em Ciência e Tecnologia, deslocados dos problemas sociais e na Europa o caminho percorrido foi compreender os efeitos sociais na Ciência e Tecnologia, na América Latina a questão da dependência tecnológica e imposição cultural trouxe os primeiros indícios do pensamento CTS.

Portanto, a partir dos anos 60, o contexto mundial e local faz eclodir na América Latina a preocupação com os problemas que vinculam a Ciência e a Tecnologia, com a sociedade. Segundo Dagnino *et al.* (1996) o processo de evolução do pensamento latino Americano em CTS, pode ser identificado em duas fases: anos 60 – 70 e 80 – 90. Os autores situam como ponto de compreensão analítica, a dinâmica externa e a interna que envolvia a América Latina neste período.

A dinâmica externa é caracterizada pela expansão da economia de mercado e do padrão de acumulação capitalista fordista, acarretando em maximização da produtividade e conglomerados transnacionais que irão atuar diretamente na América Latina, homogeneizando práticas e processos de produção. Em relação à dinâmica interna, a crise de 29²¹ altera o comportamento produtivo de alguns países periféricos, com estratégias de industrialização por substituição de importações, com foco no capital nacional e intervenção do Estado na produção. O desenvolvimento tecnológico do pós-guerra nos países chamados avançados, provocou a exportação de inovações para os países periféricos, universalizando o uso e, conseqüentemente, a cultura em todas as esferas sociais (DAGNINO, 1996).

O contexto do desenvolvimento da C&T na América Latina, orientado pelo papel do

²¹ Crise de 29: “o que ninguém esperava, provavelmente nem mesmo os revolucionários em seus momentos mais confiantes, era a extraordinária universalidade e profundidade da crise que começou, como mesmo não historiadores sabem, com a quebra da Bolsa de Nova York em 29 de outubro de 1929. Equivaleu a algo muito próximo do colapso da economia mundial, que agora parecia apanhada num círculo vicioso, onde cada queda dos indicadores econômicas (fora o desemprego, que subia a alturas sempre mais astronômicas) reforçava o declínio em todos os outros (HOBSBAM, 1995, p. 96).

“O Brasil tornou-se um símbolo do desperdício do capitalismo e da seriedade da Depressão, pois seus cafeicultores tentaram em desespero impedir o colapso dos preços queimando café em vez de carvão em suas locomotivas a vapor (Entre dois terços e três quartos do café vendido no mundo vinham desse país)” (HOBSBAM, 1995, p. 97).

Estado, também foi apontado por Kreimer (2007). O autor destaca os projetos nacionais propostos inicialmente por engenheiros e cientistas da linha “dura”. Quando os países da América Latina lançaram políticas de planejamento em C&T, de estudos sobre as políticas, Kreimer aponta como o período do “planejamento”.

Nas décadas de 60 e 70, Kreimer (2007) salienta que os estudos desenvolvidos na América Latina tiveram a intervenção direta dos intelectuais na área pública. No entanto, a inércia das instituições, facilitou a “transferência” dos modelos centrais. Neste seguimento, Vacarezza (2011) enfatiza que o problema da América Latina inicia com os baixos indicadores em Ciência e Tecnologia. Enquanto os gastos com C&T na América Latina representam menos de 0,5% da média do PIB, nos desenvolvidos, estão entre 2 e 3%. Outrossim, as patentes nos países do Norte somam em torno de 200 mil por ano, enquanto na América Latina, contabiliza em média 6.000 a 10.000 anuais.

Se na década de 50 o discurso legitimador idealista considerava o desenvolvimento em C&T como condição necessária para gerar desenvolvimento econômico e social dos países periféricos, propagando-se a intenção de um modelo linear, a partir da década de 60, se difundiu o PLACTS (Pensamento Latino Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade) na América Latina. Segundo Dagnino et al. (1996), o PLACTS trouxe um diagnóstico crítico do modelo vigente, propondo um “projeto nacional”. Este pensamento foi um contraponto à postura otimista e idealista que se difundiu na década anterior. O objetivo era plantar a plena autonomia tecnológica, através de atividades de I&D (Investigação e Desenvolvimento). No entanto, se por um lado o PLACTS traz uma análise crítica dos processos sociais, da dependência e enfatizando a perspectiva CTS, em desmistificar a neutralidade, por outro lado emerge a contradição dos países periféricos tentarem produzir conhecimento científico local, mas manterem uma relação de dependência.

Conforme Vacarezza (2011), nos anos 50 a América Latina iniciou a formulação as políticas de C&T, levando à institucionalização da: promoção da I&D, da lei da transferência de tecnologias e do planejamento de ciência. Isto resultou na profissionalização da atividade científica, fortalecendo a academia e organismos públicos.

No entanto Dagnino *et al.* (1996) destacam que no final da década de 1950, alguns países da América Latina tentaram gerar uma base científica nas áreas estratégicas, porém, a UNESCO gerou, de forma centralizada, conselhos de C&T, apontando objetivos de longo prazo, de forma centralizada e montando um sistema científico de internalização linear de inovação. Neste sentido, as políticas deste período sustentaram quatro elementos principais o ofertismo, o

vinculacionismo, a transferência de tecnologia e a autonomia restringida²².

Diante deste panorama, Dagnino (1996) conclui que a abertura do capital estrangeiro favoreceu a multinacionalização e se retroalimentou com a transferência de tecnologias, sendo que a política favoreceu este contexto e pode ser apontada como um agente importante e protecionista. O PLACTS considerava imprescindível uma posição ativa do Estado, não questionando a iniciativa estatal, mas o ofertismo que parecia ser condição necessária para desencadear um processo de inovação. Portanto, nas décadas de 60 e 70 o PLACTS se restringiu à grupos isolados sendo inadequado afirmar a existência de uma comunidade CTS neste período.

Caracterizando a transferência de tecnologia como marco das décadas de 60 e 70, Kreimer (2003) destaca o predomínio da abordagem capitalista, como imposição cultural à América Latina e sobre os significados de sua propriedade. Esta transferência de Ciência e Tecnologia aos países da América Latina, é observada e intitulada por Álvaro Vieira Pinto (1995, p. 281), como “tecnologia alienígena”.

Neste contexto, nos anos 70 aparece a geração de grupos de investigação, unidades acadêmicas com orientação CTS. No âmbito do desenvolvimento de linhas de investigação e formação de recursos humanos, emergem estudos CTS na América Latina, com novos propósitos, como ECTSAL (Estudos em Ciência Tecnologia e Sociedade na América Latina). Segundo Dagnino (1996), a preocupação central do PLACTS era a preocupação com o sistema nacional de inovação, a relação universidade-setor produtiva, redes de pensamento monolítico, tendo como protagonistas os atores das linhas “duras”. Este pensamento foi se diluindo na medida que houve a perda da vigência da teoria da dependência, que era o seu maior marco de sustentação. Já o ECTSAL é caracterizado pela diversidade e se desenvolve sob temas de inclusão social, desenvolvimento das tecnologias apropriadas e globalização. Enquanto o PLACTS absorvia indivíduos com carreiras consolidadas nas linhas “duras”, o ECTSAL abarcou indivíduos e grupos de diferentes áreas.

Um dos exemplos emblemáticos de cientista das linhas “duras”, que atuou ativamente nos anos 50 e 60 e representou o Brasil no PLACTS, foi José Leite Lopes²³. Botelho (2008) faz

²²O ofertismo caracterizava-se pela “falta de demanda” do sistema de C&T e limitações das trajetórias tecnológicas. O vinculacionismo era o mecanismo de aceleração do processo de modernização. A transferência de tecnologia caracteriza-se pelo objetivo dos países da América Latina gerar rapidamente o desenvolvimento econômico e a modernização, resultando na importação dos meios de produção. Já a autonomia restringida, revelava-se nas limitações locais dos países da América Latina, considerada utópica e limitando-se apenas à alguns setores produtivos (DAGNINO, 1996).

²³ José Leite Lopes, pernambucano de Recife, nascido em 28 de outubro de 1918 Bacharel em Química Industrial

uma análise de suas escritas e narrativas, demonstrando que este cientista teve um papel de persuasão e compromisso ideológico, especialmente no Governo Getúlio Vargas, procurando conferir legitimidade a um projeto de desenvolvimento. Suas escritas não foram descrições externas ao desenvolvimento, mas componente do ideário desenvolvimentista. Os temas mais abordados pelo físico foram: energia atômica no Brasil, função da universidade, ensino, pesquisa científica, a criação do CNPq, entre outros.

Os seus escritos têm o foco na relevância da atividade científica no País e do papel social dos cientistas. Não discutem as condições e consequências sociais, da sua imposição como forma hegemônica do conhecimento. Portanto, passa a ter um “poder ideológico” ou um “sentido sociológico”, com o processo de modernização no Brasil, com orientação nacionalista, especialmente no governo do Getúlio Vargas. Os Cientistas nesta década incorporam um papel social, mesmo que desvinculados de outros grupos específicos da sociedade. O caráter centralizador do Estado nas políticas públicas de C&T (copiados de países industrializados) são um marco do projeto desenvolvimentista da década de 50 (BOTELHO, 2008).

Os anos 80 apresentaram mudanças em relação ao papel do Estado, enquanto função reguladora. Segundo Vacarezza (2011), a abertura das economias latino-americanas, desencadeou no investimento da investigação e pesquisas universitárias em C&T, porém para legitimar a importância das tecnologias para a pesquisa básica. Os reflexos da abertura demandaram pesquisas para inserir a América Latina na competitividade capitalista mundial, exigindo que as empresas locais se abastecessem de novos conhecimentos. A homogeneização da força tecnológica, levou à transferência da tecnologia inventiva. Neste sentido, o Estado deixa de ser financiador para definir orientações de conhecimento. A seleção dos temas, métodos, tempos e oportunidades são definidos por uma Rede de atores com diferentes interesses, refletindo na investigação aplicada e de base (VACAREZZA, 2011).

Nesse período, o contexto externo, denominado por Dagnino (1996), revelam-se como tendências econômicas da globalização, resultando numa reorganização da produção, comercialização e consumo e diminuição das fronteiras. Nesta nova configuração do capitalismo mundial, o papel do Estado passa a ser o facilitador das empresas transnacionais. Sendo assim, a década de 1980, conhecida como década perdida, tem como marco histórico a liberalização do comércio, o reajuste estrutural e a competitividade adotados como diretrizes,

pela Escola de Engenharia de Pernambuco, em 1939. Doutor em Física, PhD (Princeton, 1946), foi nomeado professor de Física Teórica (Faculdade Nacional de Filosofia, 1946) cargo que manteve até sua cassação pelo regime militar (1969) (BOTELHO, 2008).

na dinâmica interna dos países da América Latina.

A tradição da América Latina de dependência em conhecimento, pesquisa e inovação aos países do centro mundial, bem como os interesses imediatos de intervenção, dificultaram a interação do movimento CTS. Conforme Vacarezza (2011), nos anos 90, o quadro é complexo, pois desestrutura as políticas dos anos 70, de empresas públicas e sujeitos de inovação. Segundo o autor neste período é alto o investimento de recursos em transnacionais e comerciais. Concluindo, o pensamento CTS na América Latina atualmente se expressa basicamente em congressos, seminários, programas, se apresentando mais como área de conhecimento do que intervenção. O movimento atual revela maior incursão na investigação acadêmica, diferentemente dos cientistas sociais da década de 1970.

5.2 CATEGORIAS DE ANÁLISE A PARTIR DO REFERENCIAL CTS

A partir do que se construiu como pensamento CTS, nos diferentes momentos históricos, compreende-se que é possível eleger categoria de análise a partir do referencial teórico proposto e que, posteriormente, serão o ponto de partida analítico deste trabalho, seja nas entrelinhas dos documentos oficiais dos Institutos Federais, nos discursos dos sujeitos envolvidos na pesquisa, bem como nas práticas pedagógicas efetivadas nos cursos do Ensino Médio Integrado. Neste pressuposto, elegeu-se a priori, a categoria Esfera Conceitual: Tecnologia e Determinismo Tecnológico, como base de análise.

5.2.1 Esfera conceitual: Tecnologia e determinismo tecnológico

Como proposta de análise do conceito de Tecnologia, serão analisados, primeiramente, os conceitos abordados por Edgerton (1999), Lima Filho e Queluz (2005), Gama (1986) e Vieira Pinto (1995). O conceito de tecnologia abordado por Edgerton (1999) faz uma reflexão sobre o que usualmente se fala sobre tecnologia, ou seja, o determinismo tecnológico de que a inovação tecnológica é uma importante força motriz contemporânea e de que o progresso social é impulsionado pela inovação tecnológica. David Edgerton, na medida que vai analisando diferentes teses, questiona sobre a utilização das inovações e se as mudanças da tecnologia modificam de fato a sociedade. Se a inovação trouxesse os prometidos benefícios preconizados pelos seus defensores, a crise do emprego não seria um mal evidente na sociedade contemporânea. Neste sentido, ele ressalta que o determinismo tecnológico é uma teoria da sociedade e não da tecnologia e o que interessa é o que diz sobre a sociedade e não sobre a tecnologia. Para os economistas, o significado de uma tecnologia para a economia é a diferença

entre o custo ou benefício da utilização de uma tecnologia. Para o autor, a inovação tem direcionado o futuro da sociedade contemporânea estando profundamente institucionalizada. Governos têm políticas para a investigação e inovação e não para toda a Ciência e Tecnologia.

Neste sentido, Edgerton (1999) chama a atenção para o quanto a inovação, que se confunde com a tecnologia, especialmente nos discursos e políticas públicas, está atrelada ao processo produtivo, direcionando pesquisas totalmente submetidas à mobilidade e aos interesses do capital. Por outro lado, ele ainda ressalta que o conhecimento científico e tecnológico não são “histórias de conhecimento”, mas são histórias do “movimento da fronteira”. Isto reflete nos conhecimentos e saberes, pois se ignora que C&T são formas de saberes históricos, trajetórias e não apenas criação ou invenção. Como exemplo, o autor cita o incentivo da sociedade contemporânea capitalista às patentes individuais, que reforça a ênfase à inovação. Portanto, a crítica que Edgerton faz ao conceito de tecnologia é ao significado de futuro calcado na inovação, mostrando uma inclinação às perspectivas de melhorias nas circunstâncias materiais da humanidade sem contemplar os conflitos que são provocados pela redistribuição da riqueza, por exemplo, além de esconder violentamente a história intrínseca à sua trajetória. Nessa perspectiva, a tecnologia, enquanto salvacionista de todos os males da humanidade, por meio das inovações tecnológicas traz a promessa de um mundo melhor, mas não resolve os conflitos de classe e a exploração da classe trabalhadora.

O conceito de Tecnologia abordado por Lima Filho e Queluz (2005) também enfoca a importância de uma abordagem histórica e social. Os autores apresentam pressupostos filosóficos que orientam a temática. A base conceitual perpassa por duas relações: trabalho e educação e trabalho, ciência e tecnologia, dentro da diversidade de sentido acerca da tecnologia. O ponto de partida conceitual foi a identificação de duas matrizes relacionais: I) Matriz relacional, construção, aplicação e apropriação das práticas, saberes e conhecimentos. II) Matriz instrumental ou tecnologia como ciência aplicada. As características que opõem as duas matrizes conceituais são: a relação entre tecnologia e trabalho, desenvolvimento científico e tecnológico e tecnologia e sociedade. Enquanto na matriz I há a integração entre trabalho, tecnologia e ciência, bem como trabalha com o conceito de práxis; na matriz II, a tecnologia e o trabalho são aplicações da ciência, sendo teoria e prática dissociadas. Já o desenvolvimento tecnológico e científico na matriz I é um processo histórico e contínuo, na matriz II, é um processo de aplicação com fins úteis, direcionados e reducionistas. Ciência e Tecnologia, na análise conceitual da matriz I são construções sociais complexas, participes, condicionantes das mediações sociais, trabalho e relações sociais objetivadas. Por outro lado, na relação da matriz

II, é um determinismo tecnológico, sendo que a tecnologia possui atributos de neutralidade e autonomia.

A partir destas oposições conceituais (matrizes I e II), os autores compreendem que a tecnologia é uma construção social complexa e integrada às relações sociais de produção, imbricada nas práticas cotidianas em vários campos, assumindo cada vez mais uma dimensão sociocultural. Portanto, os discursos reducionistas abarcam um risco de dupla face: mera aplicação da ciência e sociabilidade submetida à tecnologia. Resumidamente, pode-se dizer que os autores conceituam a tecnologia a partir de relações, desconstruindo o determinismo imperativo tecnológico hegemônico, intrínseco nos discursos oficiais, conforme quadro a seguir:

Quadro 5: Matrizes conceituais de tecnologia

Categorias de análise	Matriz I - Relação	Matriz II - Reducionista
Tecnologia e trabalho	Integração: trabalho, tecnologia e ciência – Práxis	Instrumental: são aplicações da ciência. Teoria e prática dissociadas
Desenvolvimento tecnológico e científico	Processo histórico	Processo de aplicação com fins úteis e direcionados
Tecnologia e Sociedade	Relações sociais e culturais imbricadas	Tecnologia é neutra
Tecnologia e Ciência	Construções sociais complexas	Determinismo tecnológico

Fonte: Elaboração própria, baseada em Lima Filho; Queluz (2005).

Outro autor que também será utilizado nesta análise é Ruy Gama (1986). Gama aborda o conceito de tecnologia através de uma proposta de tetraedro. A tecnologia moderna é a ciência do trabalho produtivo. Moderna, porque não pode se confundir com a tecnologia antiga. Produtivo, porque a tecnologia diz respeito ao trabalho em que está envolvido o capital. Portanto a análise da tecnologia moderna, não pode ser apenas da técnica operatória, deslocada do seu contexto. A partir de então, esta análise propõe uma construção conceitual através de uma representação volumétrica: um tetraedro regular sólido, com quatro faces triangulares iguais, contíguas a todas as outras. Pode-se então imaginar as faces transparentes, nas quais se inscreveriam componentes da tecnologia, que correspondem aos processos de trabalho: I – A Tecnologia do Trabalho: o trabalho é a ação do homem dirigida a fins determinados, atividade material orientada por um projeto. Inclui a divisão do trabalho, formas de aprendizagem,

medicina e segurança do trabalho; II – A Tecnologia dos Materiais: o objeto do trabalho é aquele sobre o qual se exerce a ação do homem. No entanto, o objeto de trabalho de uma etapa pode ser o produto de uma etapa anterior. Poucos são os materiais utilizados *in natura*. Eles provêm dos três reinos da natureza: o mineral, o vegetal e o animal; III- A Tecnologia dos Meios de Trabalho: os meios de trabalho são aqueles pelos quais o homem exerce sua ação sobre os materiais (objeto de trabalho). Incluem-se o conhecimento dos instrumentos, utensílios, ferramentas e máquinas; IV – A Tecnologia Básica ou Praxiologia: reúne um conjunto de disciplinas e técnicas que alimentam e dão apoio aos outros componentes da tecnologia. São as chamadas ciências aplicadas, os estudos dos métodos que permitem chegar a conclusões operacionais.

A partir de todas as reflexões e tentativas de conceituar a tecnologia, Ruy Gama chega ao modelo de análise do tetraedro, que revela as interfaces relacionais da mesma, em proporções e grau de mesma importância, por isto a proposta de lados iguais, tendo como referência as relações de trabalho produtivo.

Quadro 6: Conceito de Tecnologia de Ruy Gama

Categorias de Análise	Processos de Trabalho
1-Trabalho e Tecnologia	Ação do homem a fins determinadas formas de trabalho.
2- Materiais	O objeto do trabalho é aquele sobre o qual se exerce a ação do homem.
3-Meios de Trabalho	Os meios de trabalho são aqueles pelos quais o homem exerce sua ação sobre os materiais.
4- Básica ou Praxiologia	São as chamadas ciências aplicadas, os estudos dos métodos que permitem chegar a conclusões operacionais.

Fonte: Elaboração própria (2020), baseada em Gama (1986).

Lima Filho e Queluz (2005) fazem uma crítica ao modelo de análise de Ruy Gama, por apresentar limitações em sua análise quando aponta o tetraedro, na incapacidade dele traduzir plenamente a dinâmica teórica, pois “isola faces”, não traduz sobreposições, interações, contradições. Além do que, as interações com a cultura ficam fora do tetraedro. Ruy Gama não considera o trabalho ontológico e suas metamorfoses históricas, centrando-se apenas no trabalho produtivo. Se por um lado o autor amplia a visão do conceito de tecnologia, demonstrando suas relações interdisciplinares, por outro lado ele enquadra e engessa as relações

dialéticas das relações sociais complexas que envolvem a tecnologia na sociedade contemporânea.

Nesse sentido, considera-se nos autores Lima Filho e Queluz (2005), bem como em Edgerton (1999) os conceitos que melhor traduzem uma possibilidade de reflexão sobre tecnologia, pensando numa educação emancipadora. Ademais, considera-se que o discurso manifestado nos documentos oficiais sobre o conceito pode revelar o destino das políticas públicas dos Institutos Federais, seja no sentido de considerar a tecnologia como inovação, relações ou apenas trabalho produtivo.

Vieira Pinto (1995) traz uma análise profunda sobre o conceito de tecnologia, a partir da compreensão do que seja técnica, já que o ser humano é um ser que projeta e, portanto, é um ser técnico. Segundo o autor, para ingressar na compreensão científica da tecnologia, é necessário elaborar a teoria geral da técnica, sendo esta “um modo de ser, um existencial do homem, e se identifica com o movimento pelo qual realiza sua posição no mundo. Sendo a operação modificadora eficaz, destinada a cumprir uma finalidade previamente concebida, tem por fundamento a constituição das condições fisiológicas de funcionamento do sistema nervoso, que permite revestir daquelas características as ações do animal hominizado no âmbito físico e social” (VIEIRA PINTO, 1995, p. 239). Sendo o ser humano um ser técnico que modifica a natureza, a compreensão de tecnologia constitui verdadeira teoria da práxis. Toda práxis visa realizar o ser do humano, com o domínio cada vez mais ativo do mundo onde se acha.

Neste sentido, Vieira Pinto, distingue quatro significados para o termo tecnologia:

- a) primeiro, o significado etimológico, em que a tecnologia tem de ser a teoria, a ciência, o estudo, a discussão da técnica, as profissões. Este seria o sentido primordial, no qual a tecnologia aparece como “logos da técnica”;
- b) no segundo significado, a tecnologia equivale à técnica, referência usada na linguagem corrente. No entanto, o autor destaca sobre o perigo deste significado, pois como sinônimo o termo aparece como variante americana, denominada de *Know how*²⁴;

²⁴ “*Know-how* é um termo em inglês que significa literalmente "saber como". *Know-how* é o conjunto de conhecimentos práticos (fórmulas secretas, informações, tecnologias, técnicas, procedimentos, etc.) adquiridos por uma empresa ou um profissional, que traz para si vantagens competitivas. Possui *know-how* a organização que consegue dominar o mercado por apresentar conhecimento especializado sobre algum produto ou serviço que os concorrentes não possuem. O *know-how* está diretamente relacionado com inovação, habilidade e eficiência na execução de determinado serviço. É um produto valioso resultante da experiência.” <https://www.significados.com.br/know-how/>

- c) ligado ao significado anterior, o conceito de tecnologia assume o entendimento de conjunto de todas as técnicas de que dispõe uma determinada sociedade, em qualquer fase histórica. A tecnologia compreendida assim apresenta conotações especiais, perdendo a nitidez de representação;
- d) o quarto sentido, seria aquele em que o termo tecnologia assume a conotação de ideologização da técnica (VIEIRA PINTO, 1995).

Diante do exposto, é possível observar que a profundidade e o cuidado que Vieira Pinto atribui ao significado do termo tecnologia, demonstra que é um conceito imbuído de muitas relações sociais, levando o autor a desvelar e desmistificar como o termo assume diferentes significados. Portanto, para o autor, não importa que a palavra venha carregada de outros sentidos. O que vale é o sentido primordial desta conotação como epistemologia da técnica. A tecnologia pode ser assim considerada:

Se a técnica configura um dado da realidade objetiva, um produto da percepção humana, que retorna ao mundo em forma de ação, materializado em instrumentos e máquinas, e entregue à transmissão cultural, compreende-se tenha obrigatoriamente de haver a ciência que o abrange e explora, dando em resultado um conjunto de formulações teóricas, recheadas de complexo e rico conteúdo epistemológico. Tal ciência deve ser chamada “tecnologia”. (VIEIRA PINTO, 1995, p. 221).

No âmbito da “esfera conceitual”, também é pertinente analisar o que é o determinismo tecnológico, como contraponto ao conceito de tecnologia que permeará este trabalho. O determinismo tecnológico ajuda a compreender o próprio conceito de tecnologia, especialmente quando relacionado com a educação.

É inevitável aceitar a ideia de que os feitos humanos criassem o “maravilhar-se” ao espanto aos olhos de quem os vê e sente nas suas rotinas diárias, mudanças substanciais nos hábitos. A lista de artefatos que provocaram estas mudanças no contexto da vida diária humana, variam no tempo e no espaço, porém, como cita Vieira Pinto (1995), nunca o ser humano se surpreendeu com sua própria criação, como nos séculos XIX e XX. A televisão, o armamento nuclear, o computador, a geladeira, o avião, o telefone e uma infinidade de inventividades, cada qual em sua época, marcando uma relação de sedução com a sociedade humana, como nunca visto anteriormente na história.

Marx e Smith (1996) procuram compreender como a sociedade ocidental foi elevando, nas suas narrativas, o protagonismo dos artefatos. A disseminação dessas narrativas populares, mostram um claro senso da eficácia da tecnologia, como força motriz e da história. A perspectiva dessas narrativas, é que uma inovação tecnológica aparece do nada e provoca

importantes acontecimentos. Porém os autores destacam, que o que é importante perceber é que estas narrativas ou mini fábulas direcionam a atenção para as consequências e não as gêneses das invenções, enaltecendo-se os “gênios inventores”. Quem ganha ênfase é o artefato e as mudanças que provocará e não as relações sociais que levaram até a sua criação e disseminação, dando a ideia de que a tecnologia é uma entidade independente.

Contudo, compreender a tecnologia como relação social e desmistificar o determinismo tecnológico requer um olhar dialético e histórico. Winner (1986), em seu texto, “Artefatos têm política?” Ajuda a elucidar a complexidade da compreensão do que seja o determinismo tecnológico. Se por um lado todos nós sabemos que as pessoas têm política e não os artefatos e o que importa não é a tecnologia, mas o sistema social e econômico em que ela está inserida, por outro lado, podemos cair facilmente na determinação social da tecnologia²⁵.

Contudo, ao se o olhar para os artefatos tecnológicos, nos chama a atenção ao momentum dos sistemas sociotécnicos de grande escala, como imperativos tecnológicos, nos quais as finalidades humanas se adaptam aos meios técnicos. Neste sentido, para romper com o radicalismo do determinismo social ou político dos artefatos, o autor sugere que se preste atenção aos objetos técnicos, sua história e contexto em que estão inseridos.

No mesmo segmento, Heilbroner (1967) faz uma reflexão sobre o “determinismo social tecnológico”²⁶, quando se refere aos efeitos da tecnologia na determinação da ordem sócio econômica, abordada por Marx. O autor destaca que, para a produção de um equipamento a um estágio superior de tecnologia, é necessário não somente o conhecimento ou habilidade pura, mas a conformação de outras relações envolvidas, por exemplo a divisão do trabalho e a especialização da indústria, ou seja, uma depende da outra²⁷. O determinismo tecnológico, seria, portanto, um peculiar problema de certa época da história, que tem sido desencadeado pela força da mudança tecnológica.

O determinismo assume assim diversas formas, descritas por Heilbroner (1967), como “*Hard*” ou “*Soft*”²⁸. O determinismo “*Hard*” só tem o poder de ocasionar mudanças se imputado

²⁵ Winner (1986) traz como exemplo a crítica ao que o senso comum afirma sobre os computadores, ao omitir que por detrás dos dispositivos técnicos, existem as circunstâncias sociais envolvidas. Esta visão forneceria um antídoto par o determinismo tecnológico leigo.

²⁶ Termo abordado por Langdon Winner.

²⁷ Diferentes aparatos tecnológicos exigem não só diferentes forças de trabalho como diferentes ordens de supervisão e coordenação. A organização interna dos artesãos do século XVIII, como típica relação homem-mestre, tinham configuração muito diferente da relação estabelecida nas fábricas do século XIX nas quais a relação era estabelecida entre homens-gerente. Exemplo: O moinho manual exigia força de trabalho composta por artesãos hábeis ou semi-hábeis e eram livres para praticar sua ocupação em casa. O século XX, exige-se uma força de trabalho por operadores semi-hábeis ou inábeis, que só podem trabalhar na fábrica (MARX, I e SMITH R.M, 1996, p.17).

²⁸ Para Marx e Smith (1996, P. 48), no que se refere à teoria de artefatos terem qualidades políticas, a interpretação

em si mesmo, sem possibilidades de mudanças. Já o determinismo “*Soft*”, remete à história da tecnologia e das ações humanas, levando a origem dos atores envolvidos, das circunstâncias e possibilidades de determinada inovação proliferar no espaço-tempo. Por estes motivos a tecnologia tem especial significado no contexto do capitalismo ou de um socialismo baseado na produção.

No entanto, na contramão de Heilbroner (1996), quando aborda sobre o determinismo tecnológico (*hard* ou *soft*), ou na visão de Winner (1986), ao sugerir um equilíbrio na conceituação do “determinismo social da tecnologia” ou da “teoria política tecnológica”, Andrew Feenberg (1991) trouxe uma abordagem diferente, apostando em uma “racionalização subversiva da tecnologia”, em que a mudança pode acontecer a partir dos espaços democráticos sociais de decisões. Para o autor, as decisões na democracia política têm sido obscurecidas pelo poder exercido pelos sistemas técnicos. A definição de determinismo se baseia, portanto, na suposição de que as tecnologias têm uma lógica funcional autônoma que pode ser explicada sem se fazer referência à sociedade e que ainda assim só poderia ser social em relação as suas intenções.

Neste sentido, Feenberg (1991) propõe que para romper com as premissas do determinismo, é preciso desafiar a tese do progresso unilinear e a tese da determinação pela base. Na primeira tese, o progresso dos sistemas técnicos apresenta-se em arranjos lineares do menos para o mais avançado, seguindo uma sucessão de fases para desenvolver-se. Na segunda tese sobre o determinismo, as instituições sociais adaptam aos imperativos da base tecnológica. Para Feenberg, existem diversas soluções para um determinado problema²⁹ e sendo assim, ele propõe uma mudança na definição de tecnologia, colocando-a no nível da interpretação como qualquer outro artefato cultural, com significados sociais históricos, políticos e econômicos construídos em negociação com essas esferas, e não determinante ou determinada (FEENBERG, 1991, p. 7).

Na mesma linha de concepção sobre o determinismo tecnológico, que considera a tecnologia uma mediação é conveniente citar Hughes (2008). O autor afirma que os sistemas tecnológicos são construídos socialmente e configuram a sociedade, por meio da mediação feita

da tecnologia “hard” identifica-se um arranjo ou sistema ligadas a particulares padrões institucionais de poder autoridade, sendo no sistema capitalista e socialista, não podendo ser significativamente alterada. A tecnologia “soft” teriam uma margem de flexibilidade de se estabelecer dimensões de sua forma material.

²⁹ Feenberg traz o exemplo da bicicleta, de Pinch e Bijker, que mostram a aparente ideia de transparência do objeto bicicleta, como um apanhado de constituintes operações e meio desconhecidos, pois seus diversos modelos originários satisfaziam diferentes necessidades. Eram tecnologias diferentes com elementos compartilhados, e não uma evolução linear do artefato.

pelos artefatos técnicos, físicos e não físicos, funcionando como um componente de sistema para contribuir a uma meta ou objetivo ordenado.

Para compreender tais artefatos, é preciso entender o ambiente, o contexto e como eles interagem, em que Hughes (2008) denomina de influência unidirecional. Hughes explica os sistemas técnicos como padrões originados no século XX, apresentam-se de acordo com as fases nas quais predominam as seguintes atividades: invenção, desenvolvimento inovação, transferência, crescimento, competência e consolidação. Quando estes sistemas amadurecem, adquirem estilo e *momentum*³⁰. Portanto, Hughes perpassa e questiona o conceito do determinismo tecnológico, observando os sistemas tecnológicos (energia elétrica), como aparatos interdependentes, entre várias áreas e interesses envolvidos.

Analisar um artefato e um sistema técnico, como uma rede de atores interligados aos mesmos objetivos, sendo que esses atores assumem identidades e estratégias de interação, conforme os interesses em comum foi defendida por Michel Callon e denominada de ator-rede. Callon (1997) afirma que uma invenção só pode ser disseminada e apropriada na sociedade, se todos os atores envolvidos apresentarem as mesmas perspectivas. Aqui incluiria a cultura técnica já absorvida pela sociedade, por outros sistemas tecnológicos. Como exemplo o autor traz o fracasso do carro elétrico, enquanto um aparato tecnológico, que envolveria o interesse de novos grupos sociais, bem como uma nova cultura social, já que é um carro elétrico alcança velocidade máxima de 90 km/h³¹.

A partir dos autores selecionados, é possível afirmar que a abordagem conceitual sobre o determinismo tecnológico abrange diferentes contornos, dependendo do campo epistemológico de investigação sociológica da tecnologia que o autor se aproxima. Segundo Aibar (1996), é possível identificar duas vertentes distintas de teses sobre o determinismo tecnológico. A primeira considera a tecnologia constituída de um âmbito da realidade relativamente autônomo e incontrolada. Esta tese da tecnologia defende uma relação unidirecional entre tecnologia e sociedade, no sentido de que os desenvolvimentos tecnológicos influem significativamente na ordem social, enquanto a tecnologia, ao contrário é impermeável

³⁰ O conceito de *momentum* abordado por Hughes (2008) traduz o movimento de um sistema tecnológico, na qual não se torna autônomo por si. Existem componentes técnicos e organizacionais, metas, etc. para que este sistema continue a funcionar, dependendo de sujeitos comprometidos com o sistema, por diversos interesses. A durabilidade desses sistemas ou artefatos, sugere uma ideia de trajetória. Como exemplo de rompimento de um *momentum*, o autor cita a energia nuclear frente a energia elétrica, após a segunda guerra mundial, reforçando a ideia de construção social da tecnologia

³¹ O carro elétrico poderia levar a uma nova era dos transportes nas mãos de novos grupos sociais que estavam lutando para melhorar as condições da cidade pela ciência e tecnologia. O objetivo seria colocar a ciência e tecnologia a serviço do usuário. Os carros elétricos não vingaram, porque a indústria automobilística é um “momentum” inserida em uma rede muito bem consolidada no capitalismo, especialmente (CALLON, 1997).

a influência dos fatores sociais. A segunda vertente do determinismo tecnológico se expressa paradigmamente na afirmação de que a mudança social se acha determinada pela mudança tecnológica. O autor destaca que a maior parte de estudos de impactos sociais adotam uma tese ou outra.

O campo de investigação da sociologia da tecnologia, que questiona e analisa o determinismo tecnológico na história é relativamente novo, no âmbito da sociologia. Aibar (1996) ressalta que se consolidou em 1985³², resultando em três vertentes: de Sistemas, do Ator-rede, e o Construtivismo (construtivismo social).

Quadro 7: Enfoques de investigação da sociologia e tecnologia

ENFOQUE	AUTORES	CARACTERÍSTICAS
Sistemas	T. Hughes	<ul style="list-style-type: none"> - Um sistema sociotécnico constituído por partes de: artefatos físicos, organizacionais e componentes incorporados, dispositivos legais, recursos naturais, etc., conectados entre si. São determinados grau de eficácia e controle. - Os sistemas tem um <i>momentum</i> tecnológico e podem apresentar “Salientes Reversos”.
Ator-Rede	Michel Callon, Bruno Latour	<ul style="list-style-type: none"> - O sucesso de um artefato se mede pela solidez e longevidade das associações heterogêneas, propostas pelos engenheiros. - Consiste em conectar elementos heterogêneos em uma rede. - A simplificação é o primeiro elemento necessário na organização de associações heterogêneas.
Construtivismo	David Bloor, Barry Barnes, Donald Mackenzie, Steve Shapin, Pinch e Bijker	<ul style="list-style-type: none"> - Surgiu na década de 1970, como contraponto à sociologia da ciência mertoniana. - É constituído por um grupo de indivíduos que conferem a um artefato técnico um mesmo significado. A Flexibilidade Interpretativa do artefato, reconstrói os significados, mediante análise dos problemas e soluções, sendo central. Metodologicamente se fundamenta no Princípio da Simetria (de Bloor). - considera-se a problemática de êxito de um artefato um complexo processo.

Fonte: Elaboração própria (2020), com base em Eduardo Aibar (1996).

Delineados os conceitos de tecnologia e determinismo tecnológico, parte-se do princípio que a tecnologia é uma relação social e que assume conotações de integrar ou desintegrar saberes.

³² Primeiro encontro aconteceu na Universidade de Twente (países baixos), com os trabalhos de W. Bijker, T. Hughes e T. Pinch (Aibar, 1996).

5.3 A IMPORTÂNCIA DA INTEGRAÇÃO ENTRE A CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE, COMO POSSIBILIDADE DE UMA EDUCAÇÃO UNITÁRIA, POLITÉCNICA E EMANCIPATÓRIA

As interações entre ciência-tecnologia-sociedade, que aqui denominamos de integração, foram tratadas por Santos e Mortimer (2002, p. 12). Os autores destacam que os conceitos CTS são sempre abordados em uma perspectiva relacional, com o objetivo de evidenciar as diferentes dimensões do conhecimento, mas especialmente entre ciência, tecnologia e sociedade. Estas inter-relações podem variar no espaço-tempo. Segundo Mckavanagh e Maher (1982, *apud* Santos; Mortimer, 2002) estas inter-relações se verificam no: efeito da ciência sobre a tecnologia, da tecnologia sobre a sociedade, no efeito da sociedade sobre a ciência, da ciência sobre a sociedade, da sociedade sobre a tecnologia e da tecnologia sobre a ciência. A primeira inter-relação é mais antiga, sendo que os autores destacam que a relação ciência e tecnologia, sem as dimensões sociais, propiciam a falsa ilusão de que o discente compreende o que é ciência e tecnologia.

Dentre os autores anteriormente analisados, aquele que aposta na relação que envolve, principalmente, a sociedade sobre a tecnologia, é Andrew Feenberg.

As relações entre ciência-tecnologia-sociedade, inseridas no capitalismo e permeadas pela racionalidade técnica, manifestam contradições concretas da realidade social, capazes de apontar rupturas com o sistema vigente. Por conseguinte, a incapacidade do sistema capitalista se perpetuar sem o aparato tecnológico e o controle da racionalidade técnica, amparados em diferentes meios de disseminação hegemônica, tornam primordial a democratização dos “códigos técnicos”, nas diferentes instituições e espaços sociais (FEENBERG, 2010). Um dos espaços da sociedade que propiciam reflexões sobre estas relações é a educação, porém não qualquer uma, mas aquela que promove espaços de reflexões e debates, em diferentes dimensões sociais.

Feenberg (2010) propõe a subversão dos arranjos técnicos, como vem sendo desenvolvido na sociedade contemporânea, e instiga a se pensar na tecnologia moderna como agregadora de um número maior de contextos, de forma que não se reduza a natureza e sociedade a meros recursos de consumo dentro de um pensamento funcional determinista e empobrecido.

A democracia é um conceito central no redesenho proposto por Feenberg (2010), e deveria ser inserida em todos os espaços e dimensões da vida social: nas indústrias, na esfera

pública, nos processos tecnológicos e nas várias instituições que compõem a vida em sociedade, como a educação.

Construir espaços democráticos, que repensem a tecnologia a partir do contexto em que ela foi concebida, bem como das demandas sociais envolvidas, que remetem a pensar sobre a transferência tecnológica, é um dos focos abordados por Vieira Pinto (2005). A partir de uma análise dialética, o autor salienta que a importação e transferência da tecnologia nos países atrasados, carentes de recursos de base, sob a forma de conhecimentos e de maquinismos, geram a necessidade de assimilação e apropriação desse conhecimento exterior. Por conseguinte, a estrutura educacional não foi concebida e organizada com o propósito de servir à emancipação nacional, e nem tampouco para preparar a mão de obra que irá manusear a “tecnologia alienígena”.

A educação nesses preceitos retoma um viés de necessidade, mas na concepção de “pedagogia bancária” (FREIRE, 2002). Considerando-se que toda ação educativa tem uma intencionalidade e não é neutra, no contexto da transferência tecnológica a “tecnologia alienígena” necessitaria da mera reprodução dos conteúdos, da pura transmissão de informações necessárias para o manuseio do que não foi produzido e nem gerado no contexto, da qual foi transferida. Bastaria, portanto, o investimento mínimo na educação, desprovido do conhecimento em pesquisas científicas, que partem da realidade no espaço-tempo.

Diante desta realidade, Varsavsky (1969) é um dos autores que propõe rupturas e ações mais radicais. Como proposta de ação, acredita ser possível proporcionar a "autonomia científica", através de estudos interdisciplinares. Portanto, enquanto Vieira Pinto (2005) detalha os perigos da transferência tecnológica, embasado sempre no conceito de práxis, a insuficiência de base científica, falta de estímulos para os pesquisadores nativos, para construir bases tecnológicas contextualizadas nos problemas e necessidades sociais locais, Varsavsky (1969) propõe ações mais radicais, a partir destes pressupostos.

Varsavsky (1969) compreende que estudos interdisciplinares têm como intento resolver problemas reais e que não podem ser confundidos com ciência aplicada. Seriam estudos referentes ao fazer útil-social, que posteriormente irá contribuir nas tomadas de decisões, proporcionar alternativas e estratégias de ação em prol dos objetivos de uma comunidade, ou ainda, uma opção de ruptura com o sistema. O autor observa que esse é o caminho de produção de uma "ciência autônoma", uma forma distinta de fazer ciência, rara no hemisfério Norte, só utilizada em situações específicas como a guerra, por exemplo.

Neste sentido, as diferentes abordagens da tecnologia apontadas pelos autores, que

demonstram primeiramente a não neutralidade da tecnologia, encontram um viés de grandes possibilidades na educação politécnica, como forma de garantir e desmistificar a narrativa da linearidade e neutralidade da tecnologia.

A educação enquanto espaço de construção de conhecimento é apontada como um dos principais fios condutores na busca da superação do controle da racionalidade técnica, alienante e excludente. Neste sentido, entende-se que a educação e o sistema escolar, apesar de serem perpassados pela racionalidade técnica, podem ser um espaço de mediação e construção de conhecimento, que apresentam condições de reflexões críticas sobre a tecnologia e suas relações sociais. Porém, a dualidade, que pressupõe a separação entre o saber e o fazer, é um elemento histórico da educação brasileira. Compreende-se que a politecnia e a educação unitária são concepções que mais se aproximam da superação desta dualidade e apresentam condições de uma formação integral e emancipatória aos trabalhadores.

Conforme Azevedo e Reis (2014), baseados em Gramsci, a politecnia se define por uma educação formal que integra o trabalho, a ciência e a cultura, com o objetivo de desenvolver os pilares científicos, técnicos e tecnológicos na formação humana, inseridos em contextos sociais específicos. Portanto, integrar a ciência e a tecnologia com as demandas sociais, nos currículos e métodos que envolvem a educação, partindo da intencionalidade que envolve os documentos oficiais, o planejamento e a avaliação educacional, aponta possibilidades de superação da dualidade.

O ensino politécnico aponta diretrizes às emergências de uma concepção educacional emancipatória e desalienadora. Mas ela só se efetua ao oferecer modos do domínio intelectual das forças, instrumentos e técnicas de ação humana sobre o mundo. Isso acontece de forma paralela à produção de conhecimento para as ações concretas de aplicação dos saberes formais, lógicos e cognitivos da própria ação de trabalho sobre o real. (AZEVEDO; REIS, 2014, p. 35).

Descortinar a não neutralidade e autonomia da tecnologia pressupõe a elucidação de todas as suas relações. Feenberg (2010) direciona a sua análise para as mudanças dentro do sistema vigente, partindo do pressuposto da democracia na construção dos “códigos técnicos”, como direito social e emancipação humana. Neste caso, a educação politécnica seria um terreno fértil para se discutir e ampliar a democratização apontada pelo autor.

Varsavsky (1969), ao se referir à descontextualização da transferência tecnológica nos países da América Latina, traz ações propositivas como forma de superação deste controle e domínio social, no âmbito educacional.

Neste sentido, a educação politécnica seria o caminho que mais se aproxima do rompimento com alguns pressupostos reducionistas das relações entre Ciência, Tecnologia e

Sociedade, como espaço de reflexão e/ou proposição de políticas que irão construir uma sociedade mais democrática, e não preocupada somente com a busca desenfreada pela inovação, permeada pelos interesses econômicos do capital. A educação não resolve as contradições da realidade concreta, mas apresenta condições de reflexões teóricas e práticas, ao incrementar possibilidades de uma formação humana integral.

5.4 OS ESTUDOS CTS NA EDUCAÇÃO: POSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA O CONTEXTO DO BRASIL E DO ENSINO MÉDIO

A partir do referencial teórico CTS, seus pressupostos epistemológicos têm sido analisados por diferentes autores, como possibilidades e desafios de superação do determinismo tecnológico e da fragmentação disciplinar.

Segundo Bazzo (2014, p. 189), os estudos CTS configuram enfoques diferentes no contexto em que são analisados, e por esta razão “exigem constante revisão e adaptação de seus conteúdos e análise críticas em função da dinâmica que assume tanto a ciência e a tecnologia quanto a sociedade nos tempos pós-modernos”. Para o autor, os estudos que envolvem a tecnologia e suas relações podem ser demarcados em: caráter com predomínio na relação antiga (dissociabilidade entre ciência e a tecnologia); caráter com relações complexas, emergindo vinculações em que afloram as relações entre ciência, tecnologia e sociedade (anos 60 e 70); relação moderna. E por último, a fase considerada pós-moderna, que revela como as questões sociais podem interferir nas questões científicas e tecnológicas.

Auler (2007), na tentativa de delimitar o que já se tem produzido na literatura sobre o contexto brasileiro em relação à concepção e à práxis da educação CTS, aponta três dimensões interdependentes: a “Abordagem de temas de relevância social”, a “Interdisciplinaridade” e a “Democratização do processo de tomada de decisão que envolvem a C&T”.

A partir dos trabalhos analisados por Auler (2007), em relação à dimensão delimitada pelo autor denominada “Abordagem de temas de relevância social”, foi observada a abrangência dos “temas” caracterizados como universais³³ e utilizáveis em vários contextos. Outros temas abordados são provenientes da comunidade do educando. A dimensão “Interdisciplinaridade” abordada nos trabalhos enfoca a superação da fragmentação disciplinar. Segundo o autor, a abordagem temática já remete à interdisciplinaridade, considerando-se que as complexidades dos temas necessitam de várias disciplinas articuladas. Quanto à dimensão

³³ Temas considerados universais por Auler (2007): Plantas, Água, Recursos Naturais, Metais, Atividades Físicas, Problemas Globais.

“Democratização de processos de tomada de decisão em temas envolvendo Ciência e Tecnologia”, segundo Auler (2007, p. 8), é uma dimensão que se justifica como abordagem importante para romper com o paradigma hegemônico do determinismo tecnológico, que emergiu como questionamento nas décadas de 1960 e 1970, após vários desastres ambientais e tecnológicos.

O modelo linear de desenvolvimento científico, que gera mais desenvolvimento tecnológico, mais desenvolvimento econômico e, conseqüentemente, mais desenvolvimento social, passa a ser questionado e contorna a dimensão de muitas pesquisas e práticas no âmbito da educação.

Figura 8: Modelo linear de desenvolvimento científico

DC → DT → DE → DS (modelo tradicional/linear de progresso)

Fonte: Elaboração própria, a partir de Auler (2002; 2006; 2007).

A desconstrução do determinismo tecnológico no campo educacional e em outras esferas da sociedade não é tarefa fácil, já que a consolidação do capitalismo teve como apoio a ideia hegemônica da Ciência e da Tecnologia como redentoras dos problemas sociais. A concepção e prática pedagógicas ancoradas no determinismo tecnológico omitem o protagonismo humano nos problemas da sociedade contemporânea. Conseqüentemente, o desenvolvimento científico e tecnológico é elevado ao patamar da irreversibilidade e autonomia, deslocando-se do ser humano como sujeito e autor deste processo. Neste contexto é que Auler (2002; 2006) aposta na educação CTS, baseada nas concepções de Paulo Freire, como fundamentação teórica e instrumental. A aproximação Freire-CTS, a partir da abordagem de temas com relevância social, proporciona o resgate histórico e interdisciplinar do ensino da Ciência e da Tecnologia.

Bazzo (2002) traz algumas reflexões sobre os estudos CTS no ensino de engenharia. De uma maneira geral a área de estudos CTS tem a preocupação de tratar a ciência e a tecnologia no âmbito das suas relações, conseqüências e respostas sociais. Na dimensão pedagógica, o autor aponta os estudos CTS em consonância com a característica transdisciplinar, integrando os diversos saberes das áreas de conhecimentos, abordados ainda de forma descontextualizada e disciplinar. Neste sentido, Bazzo (2002) considera a formação dos professores como necessidade primária na mudança da esfera pedagógica, que envolve o referencial CTS.

Se a proposta das engenharias e cursos superiores da educação tecnológica, segundo

Bazzo (2014), está no âmbito do processo decisório das questões políticas, sociais e ambientais, o ensino médio teria uma conotação inicial de um percurso formativo, na perspectiva do contato inicial com a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade. É neste sentido que Santos e Mortimer (2002) destacam que o objetivo central da educação CTS no ensino médio seria desenvolver a alfabetização científica e tecnológica dos cidadãos.

Como objetivos gerais e centrais para a educação CTS no ensino médio, Santos e Mortimer (2002, p. 5), com base em Bybee (1987), apontam três objetivos gerais:

- aquisição de conhecimentos;
- utilização de habilidades;
- desenvolvimento de valores.

Dentre os objetivos apontados, os autores salientam a importância do desenvolvimento de valores vinculados aos interesses coletivos e compromisso social relacionados às necessidades humanas, que significa um questionamento à ordem capitalista, que com a racionalidade técnica aprofundou valores individualistas e econômicos sobrepostos aos demais. Bybee (1987) *apud* Santos e Mortimer (2002), aponta como estrutura conceitual dos cursos CTS composta basicamente de três temas: conceitos científicos e tecnológicos, processos de investigação e interações entre ciência, tecnologia e sociedade. Neste sentido, os autores resumem o que seja a educação tecnológica no ensino médio, na perspectiva CTS:

Entendemos que a educação tecnológica no ensino médio vai muito além do fornecimento de conhecimentos limitados de explicação técnica do funcionamento de determinados artefatos tecnológicos. Não se trata de simplesmente preparar o cidadão para saber lidar com essa ou aquela ferramenta tecnológica ou desenvolver no aluno representações que o instrumentalize a absorver as novas tecnologias. Tais conhecimentos são importantes, mas uma educação que se limite ao uso de novas tecnologias e à compreensão de seu funcionamento é alienante. (SANTOS; MORTIMER, 2002, p. 9).

No entanto, é pertinente compreender que o movimento dialético, no espaço e no tempo, parte das condições concretas da realidade. Auler e Bazzo (2001) fazem algumas considerações importantes sobre o contexto brasileiro, que poderíamos denominar de condições concretas, para desenvolver estudos CTS no currículo e como possibilidade de integração em qualquer modalidade de ensino, porém neste trabalho, no Ensino Médio Integrado. Primeiramente, os autores relembram que o movimento CTS emergiu, historicamente, em contextos e condições materiais satisfeitas, como nos países centrais. Como já apontado anteriormente, o movimento CTS aflora na América Latina como questionamento à

dependência e transferência da tecnologia.

O capitalismo mundializado desencadeou condições de subdesenvolvimento nos países da América Latina, em conformidade com o papel que desempenhavam na economia mundial. Diante deste panorama, segundo Gana (1995) *apud* Auler e Bazzo (2001) a modernização tecnológica na América Latina atende às pressões do exterior, não sendo necessariamente uma consequência lógica do nível de desenvolvimento local, nem proveniente da dinâmica das forças produtivas de seus países.

Neste mesmo segmento, Vieira Pinto (1995) pode contribuir com esta reflexão, no entendimento do que seja práxis. Segundo o autor, representa a execução das possibilidades existenciais do homem em cada momento do desenvolvimento histórico de suas forças produtivas sob forma de invenção e fabricação de máquinas e utensílios. Se os países da América Latina não produziram suas tecnologias, conforme suas necessidades históricas, pelas práxis vivenciadas a partir de seus contextos sociais, a transferência tecnológica pode ser compreendida como uma pressão e um enxerto do exterior.

Portanto, a transferência de tecnologia, praticados nos países da América Latina, inviabilizou a verdadeira práxis, em que o trabalhador se realiza e se reconhece na criação, desenvolvimento e fabricação da tecnologia. Auler e Bazzo (2001) destacam os aspectos peculiares do contexto brasileiro e a pretensão de se desenvolver uma educação com base no referencial CTS:

No contexto da industrialização, a importação/transferência de tecnologia, sem a respectiva transferência de conhecimentos, inviabilizou o desenvolvimento científico-tecnológico nacional. Tanto no modelo agroexportador quanto no da industrialização, a análise realizada remete à ausência de um projeto de nação. Como consequência, não há uma articulação dinâmica entre ciência, tecnologia e sociedade. Sem postular um determinismo histórico, porém admitindo que os condicionamentos históricos devem ter deixado marcas no pensar dos professores brasileiros, a pretensão de implementar o movimento/enfoque CTS no contexto educacional brasileiro. (AULER; BAZZO, 2001, p. 12).

Nesse sentido, é pertinente compreender quais os desafios para o desenvolvimento do enfoque CTS no contexto brasileiro. Qual seria, portanto, as condições e a materialidade para se desenvolver os estudos CTS, no ensino médio? Sobre a realidade concreta, Kosik (1976, p. 15) destaca:

O complexo dos fenômenos que povoam o ambiente cotidiano e a atmosfera comum da vida humana, que, com a sua regularidade, imediatismo e evidência, penetram na consciência dos indivíduos agentes, assumindo um aspecto independente e natural, constitui o mundo da pseudoconcreticidade. [...] O mundo da pseudoconcreticidade é um claro-escuro de verdade e engano. O seu elemento próprio é o duplo sentido. O fenômeno indica a essência e, ao mesmo tempo, a esconde.

As possibilidades e desafios de se desenvolver as práticas educativas CTS no contexto da educação brasileira, a partir de diferentes documentos oficiais voltados à educação científica e ao ensino médio, foram analisados por Strieder *et al.* (2016). Os autores centram-se no estudo do ensino de Ciências no Ensino Médio, relativos ao ensino de Biologia, Física e Químicas³⁴. As categorias elencadas pelos autores, para analisar os documentos selecionados foram: a) menção às inter-relações CTS; b) abordagem de aspectos sociocientíficos; c) interdisciplinaridade, contextualização e abordagem de temas.

Os resultados da pesquisa analisado por Strieder *et al.* (2016) apontam que, a partir da década de 1990, os documentos oficiais brasileiros para o ensino médio sinalizam concepções para uma educação CTS, ou por meio de menções às inter-relações CTS, ou relacionadas à cidadania, aos objetivos formativos, contextualização, bem como interdisciplinaridade. Porém, os autores não negam as lacunas e ambiguidades, por permitirem inúmeras interpretações. Neste sentido, se conclui que a possibilidade de ampliar a inserção de propostas CTS na educação básica necessita discutir a perspectiva educacional dos cursos de formação de professores. Igualmente, as discussões no contexto das escolas, sobre os pressupostos teóricos do currículo e planejamento são fundamentais.

Em relação à trajetória do conhecimento e das concepções educacionais, que surgem dos documentos oficiais até chegar nas práticas escolares em sala de aula, é sublinhado por Chevallard (2013, p. 9) como o conhecimento, frequentemente produzido no ambiente externo da escola, até chegar no sistema de ensino, sofre uma série de adaptações e transformações, o que o autor denomina de “transposição didática”. A transposição didática é uma trajetória social, realizada por diferentes pessoas dentro de várias instituições, a noosfera³⁵, que definem

³⁴ Documentos analisados por Strieder et al. (2016): DCNEM/98 (Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio) e Resolução CEB nº 3/98, Parecer CEB/CNE e nº 15/98, os PCNEM (Parâmetros Curriculares Nacionais Para o Ensino Médio), PCNEM-PCN+ , as OCNEM (Orientações Curriculares Nacionais Para o Ensino Médio), as DCN/13, o PNLD/15, o MR-ENEM/16, o edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas do Programa Nacional de Livro Didático de 2015 – PNLD/15; o MR-ENEM, a segunda versão da BNCC/16 (Base Nacional Curricular Comum); proposta curricular do Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio.

³⁵ Noosfera: “Termo proposto pelo filósofo francês Teilhard de Chardin, (1881-1955), para designar o mundo virtual, imaterial, formado por ideias, conceitos e mitos”. In: <http://www.dicionarioinformal.com.br/noosfera/>. São instituições de transposição de saberes. É constituída pelo conjunto de pessoas e grupos que asseguram a interface entre o sistema de ensino e a sociedade global. Ex: associações de pais, alunos, professores, órgãos públicos, Secretarias, Delegacias, etc. Todos envolvidos, nos processos educativos, às exigências ou necessidades sociais. Atua como intermediadora entre os saberes ao sistema de ensino. A noosfera é palco de conflitos e negociações. Chevallard chama atenção para o seguinte fato: “[...] a transposição didática não é realizada pelos professores por si mesmos. Ela tem início quando técnicos, representantes de associações, professores militantes, que compõem a noosfera, definem, a partir do saber acadêmico e através de um trabalho de seleção e estruturação didática, o saber a ensinar, definição esta que será refeita em outros momentos” (Chevallard, 1991, p. 45, apud Monteiro, 2007, p. 85).

o que deve ser ensinado. A transposição didática é responsável pelas transformações pelas quais devem passar os saberes para se tornarem escolarizáveis.

Portanto, propostas curriculares e livros didáticos exigem o tratamento, na sala de aula, de novos conteúdos, com a adoção de novas práticas de ensino, que é na realidade, o saber efetivamente ensinado. No entanto, o autor chama a atenção para as decisões do corpo docente,

que sofre influência de muitas questões, e não somente de uma esfera social, como as recomendações dos documentos oficiais. Sobre a trajetória da transposição didática, Martinand (2003) chama a atenção para a importância de se analisar a “prática de referência”, que seria uma reflexão sobre o significado de escolha na concepção, aplicação e avaliação de projetos de ensino. Ela visa esclarecer a ação, compreender os mecanismos eventuais dos saberes ensinados. O sentido do conteúdo, estrutura e funcionamento dos saberes nas práticas técnicas.

Neste sentido, as recomendações dos documentos oficiais analisados por Strieder *et al.* (2016), ao revelarem propósitos curriculares para uma abordagem CTS, demonstram que a transposição didática, até chegar na sala de aula, sofre modificações pelo fato da educação ser uma grande esfera de disputas políticas. Considera-se neste trabalho a importância de os documentos oficiais trazerem a concepção de integração e o referencial CTS, porém não é suficiente para que chegue aos diferentes espaços escolares, pois exige mudanças nas concepções e na prática pedagógica dos professores e de todos os sujeitos envolvidos na transposição didática.

6 O OLHAR DE PROFESSORES SOBRE O ENSINO MÉDIO INTEGRADO

O objeto de estudo desta pesquisa nasceu da experiência da pesquisadora como pedagoga, acompanhando o Ensino Médio Integrado no Campus São José do IFSC. Nos Encontros Pedagógicos, bem como em outros momentos nos espaços e tempos escolares, constatou-se uma grande dificuldade de se efetivar um currículo integrado. Nesse ínterim, compreendeu-se que havia a preconização legal, a previsão de integração dos saberes nos PPCs dos cursos, mas na prática uma grande reclamação dos alunos em visualizar a conexão dos conteúdos, especialmente entre área técnica e geral, e a interação entre os docentes. Portanto, os questionamentos foram surgindo e ainda emergem ao longo desta investigação.

A definição dos critérios de coleta de dados teve como referência a experiência no grupo de pesquisa GETET, bem como a pesquisa desenvolvida em 2013, no Instituto Federal de Santa Catarina – Campus São José.

Após a coleta de dados, tratou-se de organizar e interpretar o que foi coletado. Esta é a fase em que se comprovam algumas hipóteses, a partir do levantamento bibliográfico e do referencial teórico, confirmando-se os pressupostos da pesquisa e ampliando-se a compreensão do objeto de pesquisa, a partir da análise dos resultados coletados.

6.1 A ANÁLISE DE CONTEÚDO POR CATEGORIA TEMÁTICA

O método semântico e estrutural semântico (FRANCO, 2005) é o mais conveniente para a análise dos dados desta investigação. A unidade de registro escolhida e utilizada foi a Temática, que pode ser uma sentença ou conjunto delas. O tema é a unidade de registro, que se separa do texto e revela o “núcleo de sentido” (BARDIN, 2011). Sua função é a de resumir o conteúdo e pode exprimir uma “família de proposições” (OLIVEIRA, 2003). A unidade de contexto antecede a unidade de registro e serve para codificar a unidade de registro (BARDIN, 2011).

Dentre os diferentes tipos de análise de conteúdo, optou-se pela análise por categoria temática, pois atende aos objetivos e propósitos desta investigação, ao facilitar a descoberta do núcleo de sentidos de uma comunicação.

Segundo Bardin (2011, p. 15), a Análise de Conteúdo é “um conjunto de instrumentos metodológicos que se aplicam a discursos (conteúdos) diversificados”. Esta fase da pesquisa é composta de etapas, que segundo Bardin (2011, p. 125), são compostas de três polos cronológicos:

- a pré-análise;
- a exploração do material;
- o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

A primeira etapa é constituída da Pré-análise. Esta é a etapa da organização dos dados coletados, com o objetivo de operacionalizar e sistematizar as ideias, formular um esquema e um plano de análise. A Pré-análise possui três tarefas importantes: a escolha dos documentos, a formulação das hipóteses e/ou dos objetivos, e a elaboração de indicadores que fundamentarão a interpretação final. Se a coleta de dados foi constituída de entrevistas e aplicação de questionários, esta é a fase em que o pesquisador irá selecionar os documentos, a partir de uma “leitura flutuante em que toma contato com os documentos (FRANCO, 2005; BARDIN, 2011). Poderíamos, assim, afirmar que é a fase em que o pesquisador inicia e estabelece suas primeiras relações com o referencial teórico e com as hipóteses selecionadas a priori.

Segundo Bardin (2011), após a seleção dos documentos, se constitui o corpus, que é “o conjunto de documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos”. As escolhas desses documentos seguem algumas regras: a) Exaustividade: consiste na certeza de que o pesquisador não deixou nada de fora, independente do motivo, sem que possa ser justificado; b) Representatividade: a análise pode ser realizada por amostragem. No entanto, nem todo o material de análise é suscetível à amostragem; c) Homogeneidade: os documentos devem ser selecionados a partir dos mesmos critérios. Se estivermos trabalhando com entrevistas semiestruturadas, as perguntas que fogem do roteiro e apresentam excesso de singularidades não podem ser selecionadas a priori; d) Regra da pertinência: os documentos analisados devem ser pertinentes aos objetivos propostos pelo pesquisador.

Selecionados os documentos a serem analisados, o pesquisador deve voltar aos objetivos e formulação de hipóteses. Segundo Bardin (2011, p. 128), “uma hipótese é uma afirmação provisória que nos propomos a verificar (confirmar ou infirmar), recorrendo aos procedimentos de análise”. O objetivo é o propósito final, o quadro teórico em uma instância externa aos documentos selecionados.

A segunda etapa é composta da exploração do material (elaboração dos indicadores, recortes do texto e definição das categorias). Com os recortes selecionados, respeitando a equivalência temática, é possível realizar a codificação, antes da categorização. Codificar o texto significa transformar os dados brutos, por recorte, agregação e enumeração, em representações do conteúdo, que podem servir de unidades. A organização da codificação possui três escolhas: o recorte (escolha das unidades), a enumeração (escolha das regras de contagem),

e a classificação (escolha das categorias) (BARDIN, 2011).

A análise de conteúdo pode extrair diferentes tipos de ideia da mensagem analisada: a expressão, as relações, a avaliação, a enunciação e as categorias temáticas (MINAYO, 1998). Enquanto o objeto da linguística é a língua, a análise de conteúdo foca na fala, no aspecto individual, em ato da linguagem (BARDIN, 2011). A palavra é a menor Unidade de Registro de uma mensagem. O Tema, sobre determinado assunto, pode ser uma sentença (sujeito, predicado, um parágrafo). Pode se afirmar que o Tema é o significado que se destaca no texto, segundo certos critérios relativos à teoria, que serve de guia à leitura nas ideias e enunciados, para descobrir os “núcleos de sentido” (BARBOSA, 1993; BARDIN, 2011). Descobrir os núcleos de sentido, que são intrínsecos a qualquer mensagem, e conseqüentemente a frequência com que aparecem no texto, pode sinalizar algum sentido ao objetivo visado (MINAYO, 1998).

De acordo com Bardin (2011, p. 134), “a Unidade de Registro é a unidade de significação codificada e corresponde ao segmento de conteúdo considerado unidade de base, visando a categorização e a contagem de frequência. As unidades de registros podem ser constituídas de palavras, pronomes, locuções adverbiais ou temas.” O conjunto de palavras, pelo valor semântico, é considerado como tema. Após a escolha das unidades de registro, segue-se a escolha e definição das categorias.

Conforme Oliveira *et al.* (2003), a categorização gera classes que reúnem um grupo de elementos da unidade de registro. Algumas regras devem ser seguidas, como a orientação teórica do pesquisador. Outrossim, os critérios de categorização podem ser semânticos (categorias temáticas), sintáticos (os verbos e adjetivos), léxicos (classificação das palavras segundo o seu sentido) ou expressivos (categorias que classificam as diversas perturbações de linguagem). A elaboração de categorias percorre dois caminhos: 1) Categorias criadas a priori, quando os seus indicadores são predeterminados, a partir do referencial teórico do pesquisador; 2) Categorias criadas *a posteriori*, elaboradas após a análise do material. Emergem da análise do texto, da fala, do discurso e do conteúdo em si. Quanto mais o investigador tem familiaridade conceitual com sua pesquisa, mais rica será a construção dessas categorias (OLIVEIRA, *et al.*, 2003; FRANCO, 2005; BARDIN, 2011). As categorias de uma pesquisa também podem ser conceituadas pela sua origem e operacionalidade. Minayo (1998) destaca que o grupo das primeiras são as analíticas (categorias a priori) e o grupo das segundas são as empíricas (categorias *a posteriori*):

As primeiras são aquelas que retêm historicamente as relações sociais fundamentais e podem ser consideradas balizas para o conhecimento do objeto nos seus aspectos gerais. Elas mesmas comportam vários graus de abstração, generalização e de

aproximação. As segundas são aquelas construídas com finalidade operacional, visando ao trabalho de campo (a fase empírica) ou a partir do trabalho de campo. Elas têm a propriedade de conseguir apreender as determinações e as especificidades que se expressam na realidade empírica. (MINAYO, 1998, p. 94).

A terceira etapa constitui-se do tratamento dos dados, da interpretação, revelando-se diferentes formas de exposição. As inferências são abordagens qualitativas, que darão significados às inferências estatísticas. As regras de enumeração são complexas e repletas de detalhes e são compostas pelo entrelaçamento de informações como a frequência, a intensidade e a ordem.

De uma maneira sintética, as etapas da Análise de Conteúdo servem de roteiro didático para o pesquisador se organizar, porém não são etapas lineares. Cada etapa é composta de atividades intrínsecas, que servem para se tratar os dados, com vistas aos objetivos propostos no trabalho. Neste sentido, a partir de Bardin (2011), Minayo (1998), Oliveira *et al.* (2003), e Barbosa (1993), sugerimos a divisão dessas etapas, conforme o quadro a seguir:

Quadro 8: Etapas da Análise de Conteúdo

ETAPAS	SUB-ETAPAS	AÇÕES
Organização do material (Pré-Análise)	1-Retomada dos objetivos da pesquisa; 2-Definição do Material: texto, entrevista; 3- Pré-Análise: definição das unidades de registro-palavras, frases; 4-Definição da unidade de contexto.	1-Leitura flutuante; 2-Construção da estrutura da análise, considerando: a) Exaustividade: o roteiro; b) Representatividade: a amostra do universo; c) Homogeneidade: coerência dos temas; d) Pertinência: Relação do objeto x objetivos.
Exposição dos Materiais	1-Elaboração dos indicadores: recortes do texto e categorização; 2-Exploração do material.	1-Desmembrar o texto em unidades e categorias; 2-Isolar os elementos separados; 3-Agrupamento por categorias; 4-Classificação das categorias.
Interpretação dos Dados	1-Interpretação dos dados levantados; 2-Exposição dos dados (informações de diferentes formas, análise estatística).	1-Codagem (enumeração e análise frequencial); 2-Construção de inferências, com abordagem qualitativa.

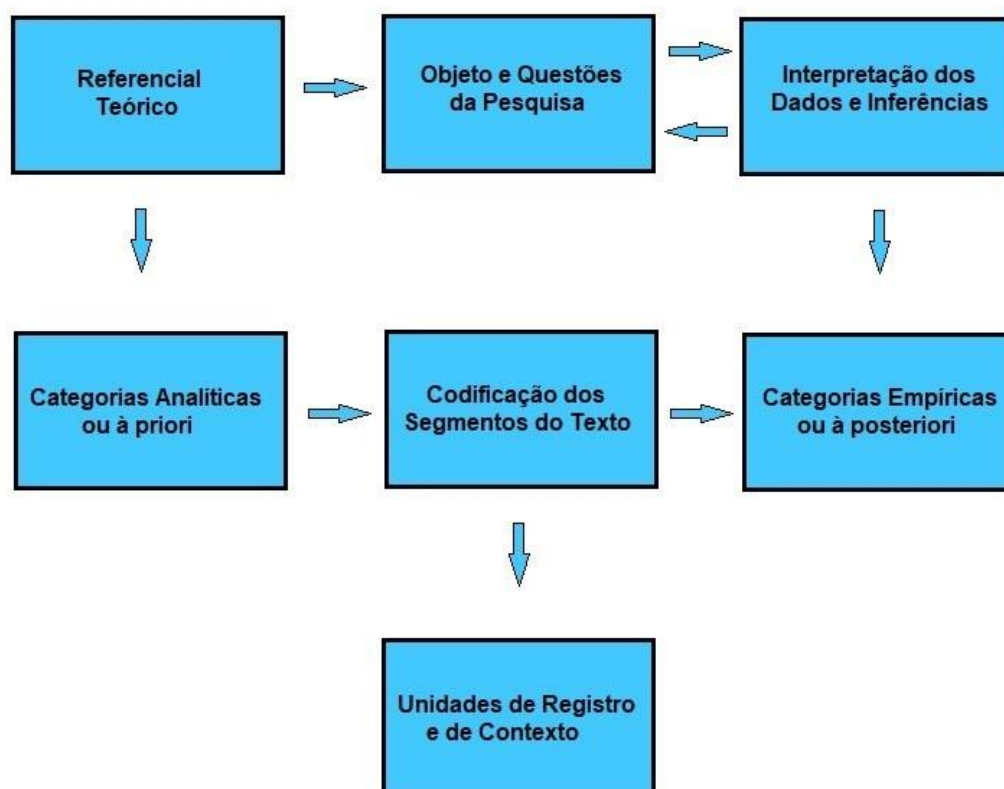
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de Barbosa (1993), Bardin (2011) e Minayo (1998).

Desta feita, para auxiliar em algumas etapas da pesquisa, foi utilizado o NVIVO, um software que pode auxiliar em todas as etapas da análise, especialmente na segunda etapa. Com os recursos da codificação, o investigador rapidamente explora os indicadores e define, recria

as categorias e unidades de contexto, a partir da mensagem dos sujeitos participantes. Na terceira etapa, NVIVO também pode contribuir no tratamento dos dados, ao oferecer diferentes formas de expor os resultados, auxiliando na significação das inferências resultantes.

O percurso da Análise de Conteúdos, de uma maneira sucinta, pode ser demonstrado da seguinte forma:

Figura 9: Percurso da Análise de Conteúdo Temática



Fonte: Elaboração própria, com base em Bardin (2011)

6.1.1 Categorias e subcategorias de análise: tecendo um panorama do EMI ofertado no IFSC

Conforme a estrutura e objetivos desta pesquisa, foi utilizada a análise categorial temática, que possui etapas por operações de desmembramento do texto em unidades de contexto e unidades de registros, que resultaram em categorias *a posteriori*. O resultado deste desmembramento evidencia dois momentos: o inventário ou isolamento dos elementos, e a classificação ou organização das mensagens.

Com base no referencial teórico e no levantamento bibliográfico aplicado na pesquisa, elencaram-se os seguintes Eixos Estruturantes Temáticos:

- EMI – Ensino Médio Integrado;
- Currículo e Formação integrada;
- Formação Docente;
- Permanência e Abandono;
- Tecnologia.

Após a “leitura flutuante” das entrevistas realizadas, foi possível perceber que os roteiros das entrevistas semiestruturadas não foram homogêneos e dependeram dos sujeitos e da relação estabelecida no dia da entrevista. Neste sentido, apresentam-se, as categorias analíticas, relacionadas aos objetivos da pesquisa e desmembradas por eixos temáticos estruturantes, elencadas a partir do roteiro das entrevistas semiestruturadas, que serviram de roteiro para a construção e o percurso das categorias de análise, fundamentadas nas entrevistas semiestruturadas realizadas com docentes e gestores dos Campi Florianópolis e São José, bem como a aplicação dos questionários com as coordenadorias pedagógicas e com os alunos.

Quadro 9: Eixos estruturantes temáticos e categorias de análise

EIXOS	CATEGORIAS
1. Percepções sobre o EMI (Ensino Médio Integrado)	1.1. Implantação do EMI
	1.2. Efetivação do EMI
	1.3. Perfil do Egresso do EMI
	1.4. Mudanças necessárias no curso
2. Currículo e formação integrada	2.1. Projetos Integradores
	2.2 Possibilidades de efetivação do currículo integrado
	2.3 Desafios de efetivação do currículo integrado
	2.4. Definição conceitual de currículo e formação integrada
	2.5. Condições para efetivação do currículo integrado
3. Formação docente	3.1. Condições para atuar na Carreira EBTT
4. Permanência e abandono	4.1 Motivos de abandono e permanência
	4.2. Relação da permanência com currículo integrado
5. Tecnologia e suas relações com a sociedade	5.1. Conceito de tecnologia
	5.2. Decisões sobre PCT – Política de Ciência e Tecnologia
	5.3. Relações da tecnologia com qualidade de vida
	5.4. Relações da tecnologia e desenvolvimento econômico
	5.5. Inovação Tecnológica
	5.6. Conhecimento sobre CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade

Fonte: Elaboração própria, a partir das entrevistas com docentes do IFSC, campi Florianópolis e São José (2018).

6.2 ENTREVISTAS COM PROFESSORES: UM OLHAR SOBRE O ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Seguindo a proposta da metodologia adotada na pesquisa, foram realizadas 22 entrevistas semiestruturadas com os professores das áreas técnicas e da cultura geral, do Campus Florianópolis e do Campus São José, para estabelecer relações com a literatura especializada sobre o currículo integrado e com o curso, e apontar possibilidades de efetivação, a partir da realidade concreta, contextualizada pelos diferentes sujeitos.

No Campus São José, participaram da pesquisa 12 professores, sendo oito professores da Cultura Geral, um da área de Refrigeração e Climatização e três da área de Telecomunicações. Dentre os professores participantes, três estavam ocupando cargos de gestores no momento da pesquisa. O número de professores da Cultura Geral que ministram aula na Cultura Geral, nos dois cursos integrados do Campus, totaliza 31 docentes. Neste sentido, a coleta de dados atingiu uma amostra de 25% com os professores da área geral. O total de professores que atuam no curso integrado de refrigeração, totaliza 11 docentes, sendo que a amostra coletada representou 9%. Na área de Telecomunicações, 14 professores atuam no curso integrado. Participaram da pesquisa três professores, o que representa uma amostra de 21%. Os docentes entrevistados foram numerados, seguidos pela letra S, correspondente ao Campus São José (1S, 2S, 3S, etc.).

No Campus Florianópolis, a amostra foi menor, pois além do campus ser maior, houve mais dificuldade de marcar entrevistas com os docentes, do que no Campus São José. Participaram da pesquisa 10 docentes, sendo que dois eram gestores no momento da coleta de dados. Os professores da Cultura Geral, que ministraram aula nos cursos integrados no ano de 2018. 2, totalizou 50 docentes. O total de professores da área técnica, que ministraram aula no integrado, variou muito de curso para curso, totalizando de 15 a 20 professores, em cada área. O intuito foi entrevistar, no mínimo, um professor de curso. A amostra da Cultura Geral, atingiu um percentual de 6%. Já nas áreas técnicas, variou de 6% a 15%, dependendo do curso. Os docentes entrevistados foram numerados, seguidos pela letra F, correspondente ao Campus Florianópolis (1F, 2F, 3F, etc.).

A partir das falas dos docentes participantes, foi possível identificar semelhanças e diferenças, traduzidas em categorias de análise. Elencou-se cinco grandes Eixos Temáticos, com o intuito de responder à problemática da pesquisa.

6.2.1 Eixo temático 1: Percepções sobre o Ensino Médio Integrado – EMI

O primeiro eixo temático escolhido foi as percepções sobre o Ensino Médio Integrado, na visão dos docentes. O objetivo foi compreender as percepções que os entrevistados têm sobre o Ensino Médio Integrado, envolvendo sua trajetória da implantação no IFSC, que iniciou em 2009, e como vem se desenvolvendo a efetivação deste curso, no ponto de vista dos diferentes sujeitos entrevistados. Um dos pressupostos desta investigação é que a área de atuação de cada professor implica em aderência ou resistência à proposta pedagógica do curso, seja por desconhecimento da concepção do que seja o Ensino Médio Integrado, ou por opções políticas incoerentes com a proposta do Ensino Médio Integrado, que traz como pressuposto inicial a superação da dualidade entre a área técnica e conhecimentos gerais. Para compreender qual a percepção que um sujeito tem sobre o Ensino Médio Integrado, entende-se que o mesmo tenha a visão muito mais da sua práxis, do que que a legislação prevê. Por este motivo, delinear-se-iam perguntas indiretas, que impulsionassem respostas relacionadas à concepção sobre o Ensino Médio Integrado. Neste sentido, foram elencadas quatro categorias de análise: Implantação, Efetivação, Perfil do Egresso e Mudanças Necessárias no curso.

6.2.1.1 Implantação do EMI

O objetivo de escolha dessa categoria foi compreender, a partir dos diferentes sujeitos, como o processo de implantação do EMI se estabeleceu nos diferentes Campus do IFSC. No entanto, nem todos os docentes participaram deste processo, tanto no campus São José como no campus Florianópolis. O prof. 1S participou, porém, seu depoimento só destacou que a implantação foi na metade do ano, e, portanto, “na hora errada”, o que resultou em uma grande rejeição por parte dos professores da Cultura Geral e da comunidade.

Veio por uma imposição da Reitoria. Quando a Reitoria veio aqui, inclusive nós esperávamos que fosse para 2010, e quando fomos obrigados a fazer em 2009 ainda, a gente teve que apressar o projeto e ao mesmo tempo trabalhar com uma coisa que era imposta, sempre cria uma certa resistência quando vem o poder mandando fazer alguma coisa. (Prof. 1S)

No Campus São José, foi perceptível um olhar de rejeição dos professores da Cultura Geral. A percepção que emergiu a partir da implantação, foi que seria uma junção do Ensino Médio ao subsequente, sem mudanças substantivas na dualidade histórica dos cursos.

[...] via uma junção do ensino médio que tinha, com uma... as disciplinas técnicas do curso subsequente que tinha, o pós-médio [...] o que o pessoal estava fazendo era

exatamente pegar a prática que tinha já no ensino técnico subsequente e trabalhar em cima disso ...” (Prof. 11S)

Foi uma mudança radical assim, mas radical do ponto positivo, dos colegas entrando, colegas do núcleo básico, que antes era só o pessoal da área técnica. Então os alunos, vamos dizer assim, deu uma... o campus parece que deu uma mexida assim, foram pontos bem positivos... Então assim, pontos positivos aqui eu posso citar vários. A integração dos alunos, dos professores com pesquisa, em extensão... (Prof. 1F)

Como poucos professores entrevistados participaram da implantação, considera-se que esta temática não foi analisada exaustivamente, segundo um dos passos indicados por Bardin (2011). No entanto, considera-se que esta categoria acaba complementando-se com outras perguntas realizadas³⁶, daí sua relevância para a pesquisa.

6.2.1.2 Efetivação do EMI

Esta categoria de análise é fundamental na pesquisa, pois o levantamento bibliográfico demonstrou e tem apontado para o distanciamento entre o que se preconizou nos documentos oficiais e na legislação, e o que vem se efetivando e consolidando na prática. Neste sentido, foi questionado aos participantes da pesquisa se os mesmos consideravam que havia integração entre as áreas no EMI e como ele percebia a prática do Ensino Médio Integrado, entre o preconizado na legislação e o efetivado.

A percepção dos docentes e gestores do campus São José, referente à efetivação do Ensino Médio Integrado, especialmente no que diz respeito à integração dos saberes entre a área geral e a técnica, é que não há integração ou há parcialmente, a partir de projetos embrionários e recentes. Se há integração, é em momentos específicos ou no âmbito da área técnica. Silva e Virote (2017, p. 141) trazem a experiência do IF de Goiás, relatando como foi a construção coletiva e democrática do EMI, mostrando que sua efetivação não pode ser de outra forma:

A efetivação da integração curricular e pedagógica no ensino médio como preconiza os documentos oficiais, requer a construção de propostas alicerçadas em um comprometimento coletivo entre alunos, professores, coordenadores, diretores, corpo técnico administrativo.

As falas dos professores de São José, demonstram que não houve uma construção coletiva consolidada e alicerçada no comprometimento de todos os sujeitos envolvidos. A gestão levou tempo para cumprir o que era previsto no PPC e, conseqüentemente, se aproximar do que preconiza a legislação.

³⁶ As outras perguntas realizadas, referem-se a categorias da efetivação do EMI, condições e desafios enfrentados para a consolidação do EMI.

Eu acredito que não, assim. A gente não tem esse trabalho muito coletivo entre os professores, assim tu pode até ter dentro da área da cultura geral e dentro da área técnica. Mas essas duas áreas, elas trabalham um pouco isoladas. (Prof. 11S).

Então, parcialmente eu acho que existe essa integração, como eu disse para ti antes, uma integração numa forma de suporte. Primeiro ele vê que ele precisa de uma base para aplicar no semestre seguinte, não simultânea. E nesse ponto. (Prof. 9S)

Tem alguma coisinha ou outra, mas integrar com a parte técnica é muito difícil. Muito difícil. (Prof. 10S)

[...] se o curso é integrado, não pode partir de um professor, teria que ser na concepção do coletivo. E agora, no último ano, que a gente conseguiu avançar para ter um projeto na área de tele, e agora passou para RAC também, que a gente está começando a trabalhar com a 1ª fase, avançou para a segunda, e a gente está em um processo ainda. (Prof. 6S)

A integração, ela acontece em momentos específicos, e às vezes ela acontece sem que a gente planeje muito, porque os alunos conseguem perceber, os alunos falam 'olha, isso aí tem a ver com aquilo que eu vi ontem lá em português...' A questão é que para nós, integração virou projeto integrador, é só uma possibilidade de integração, que é interessante e tal, mas que é só uma possibilidadezinha outra, mas integrar com a parte técnica é muito difícil. Muito difícil. (Prof. 1S)

É possível observar que não há integração de saberes entre a Área Técnica e a Cultura Geral. A experiência de projeto integrador em São José é peculiar e contraditória, pois é prevista no PPC, desde sua implantação, mas só foi efetivada no segundo semestre de 2017, a partir do esforço e apoio da gestão. Além do apoio da gestão, houve o engajamento coletivo.

O Campus Florianópolis oferta cinco cursos integrados. Todos os cursos apresentam projetos integradores na primeira e na última fase. No entanto, pelo fato de ser o maior campus de Santa Catarina, a comunicação entre as áreas é mais difícil do que nos outros campi. Para boa parte dos professores do Campus Florianópolis, existe um Ensino Médio Integrado parcialmente, assemelhando-se a simultaneidades de disciplinas. Portanto não é o projeto integrador previsto em uma matriz curricular que garante um currículo integrado, mas a concepção e fundamentos dos docentes, o trabalho coletivo e a conexão dos conhecimentos, traduzida nas práticas pedagógicas. “A integração, em si, não se dá e não está na forma de organização do currículo, mas no processo de ensino e de aprendizagem que se dá a partir dele” (SOBRINHO, 2017, p 106).

Então, particularmente, eu vejo muita simultaneidade e pouco interdisciplinaridade. Eu gosto mais da metodologia anterior, lá de antes de eu fazer o meu ensino médio, onde tinha disciplinas do técnico extremamente bem trabalhadas, e apenas algumas disciplinas do ensino médio extremamente básicas, para te dar formação mínima. (Prof. 2F)

Eu acho que também parcialmente. Eu vejo que... (silêncio). É porque totalmente seria se tivesse tudo funcionando muito bem. (Prof. 4 F)

Eu acredito assim, de certa forma é integrado, nós temos todas as disciplinas do núcleo comum, nós temos a área técnica... eu acho que deveria reduzir um pouco a área comum e valorizar um pouco mais a área técnica. (Prof. 5F)

Analisando-se todas as respostas dos docentes, foi possível observar que a maior parte que exerce suas atividades nos dois Campus, compreende que exista parcialmente um currículo e formação integrada. Os que responderam sim, compreendem a integração a partir das possibilidades que vivenciam no seu cotidiano, apontando momentos e espaços interdisciplinaridades, como o conselho de classe ou trocas informais entre os professores, por exemplo, na sala dos docentes.

A tabela a seguir expõe a frequência das respostas dos professores, quando questionados a respeito da ocorrência de experiências de integração em seus campi.

Tabela 5 - Frequência das respostas dos docentes dos Campi São José e Florianópolis, segundo a categoria de análise Efetivação do EMI

SUBCATEGORIAS DE ANÁLISE	DOCENTES	FREQUENCIA DAS RESPOSTAS
SIM	1S	2
- Os alunos relacionam conteúdos - Integração no espaço, conselhos de classe	8S	
NÃO	11s, 10S, 4S, 8F, 10F	5
- Conteúdos duplicados - Simultaneidade		
PARCIALMENTE	5S, 7S, 2S, 3S, 9S, 6S, 12S, 1F,6F,7F, 3F, 4F, 2F,5F	14
Projetos informais Projetos embrionários Falta projeto integrador		
TOTAL		21

Fonte: Elaboração própria, a partir das entrevistas com docentes do IFSC, campus Florianópolis e São José (2018).

6.2.1.3 Perfil do Egresso

Os objetivos em relação ao EMI não são os mesmos para as duas áreas, o que foi possível confirmar quando os professores foram questionados sobre qual deveria ser o perfil ideal para um aluno que termina o curso do EMI. Neste sentido, o Perfil do Egresso é outra categoria que apontamos como importante no contexto do EMI. Se as áreas divergem e não se entendem sobre o perfil de um aluno egresso, que deve convergir com as concepções de currículo do curso

oferecido, a integração fica fragilizada, pois entende-se que este deveria ser um dos pilares para que haja integração curricular. Segundo Pereira *et al.* (2017, p. 153), “procura-se a formação do sujeito crítico, reflexivo, participativo, autônomo, que saiba trabalhar de maneira coletiva, buscando o seu desenvolvimento cognitivo, afetivo e social, independente da modalidade de ensino que frequente”.

Parte-se do pressuposto de que os professores tenham os mesmos objetivos, embasados nas diretrizes e concepções previstas nos PPCs. No entanto, o resultado das entrevistas demonstra visões divergentes e até antagônicas. Se por um lado boa parte do corpo docente da área técnica almeja a terminalidade do curso técnico e a inserção do egresso no mercado de trabalho, os professores da cultura geral, que são na sua maioria – conforme identificação dos sujeitos – provenientes de cursinhos pré-vestibulares, vislumbram a preparação do aluno para o vestibular e para o Enem. Portanto, os objetivos antagônicos do perfil do egresso entre as diferentes áreas demonstram o quanto a concepção do que seja o Ensino Médio Integrado, bem como o seu propósito, ainda é contraditória entre os professores das diferentes áreas. É importante que o perfil do egresso esteja em consonância com as concepções e diretrizes do Ensino Médio Integrado e alinhado entre as duas áreas. As entrevistas demonstram que as áreas não se conectam, e que o perfil do egresso está distante de uma concepção de Ensino Médio Integrado, no sentido de que

Este coloca a formação humana integral e o trabalho como princípio educativo como algo central dessa forma de ensino médio. Assim, sugere que o ensino médio integrado proporcione uma formação que considere o ser humano na sua integralidade e que destaque o potencial humano de transformação da realidade dentro de uma concepção ontológica de trabalho. (MARÇAL; RIBEIRO, 2017, p. 242).

A partir das respostas dos sujeitos entrevistados, foi possível identificar nos discursos dos docentes três finalidades para a formação do EMI, e traçar diferentes perfis do egresso:

- Perfil 1 -Uma formação que contribua para a vida do aluno e cidadania (formação cultural, crítica da tecnologia);
- Perfil 2 -Uma formação que contribua para o aluno atuar no Mercado de Trabalho;
- Perfil 3 - Uma formação que contribua para o aluno ingressar no nível superior.

O Decreto-lei nº 5.154/04 foi um dos marcos históricos da educação profissional, pois abriu a possibilidade de o trabalhador ter uma educação integral e construir uma trajetória crítica sobre o mundo do trabalho. Se por um lado abre a possibilidade de integrar os saberes, por outro lado o sentido aberto da articulação remete a possibilidades não integradas, como o ensino

médio concomitante e o subsequente. Essas possibilidades são resultado de um processo de disputa e de lutas históricas, enraizadas na sociedade, na qual se configura a sua estratificação. O debate sobre a finalidades do Ensino Médio sempre foi um campo de disputas. Historicamente, encaminhou-se uma educação reducionista à classe trabalhadora, voltada para o mercado de trabalho. A finalidade do Ensino Médio Integrado é superar a dualidade entre ensino propedêutico e profissionalizante, com foco apenas no mercado de trabalho, para uma educação que vise o ser humano, na sua totalidade. Neste sentido, as concepções têm como pressupostos a integração, na seguinte perspectiva: “a concepção de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) orienta os processos de formação com base nas premissas da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, Cultura e conhecimentos específicos” (BRASIL, 2008, p. 9).

A ideia de formação integrada sugere superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar. Trata-se de superar a redução da preparação para o trabalho ao seu aspecto operacional, simplificado, escoimado dos conhecimentos que estão na sua gênese científico-tecnológica e na sua apropriação histórico-social. Como formação humana, o que se busca é garantir ao adolescente, ao jovem e ao adulto trabalhador o direito a uma formação completa para a leitura do mundo e para a atuação como cidadão pertencente a um país, integrado dignamente à sua sociedade política. Formação que, nesse sentido, supõe a compreensão das relações sociais subjacentes a todos os fenômenos. (CIAVATTA, 2005, p. 85).

Segundo o documento base norteador das políticas da educação do Ensino Médio Integrado, publicado pelo MEC (BRASIL, 2007), a análise sobre a exposição de motivos que gerou o Decreto-lei nº 5.154/04 aponta o currículo integrado da LDB. No seu artigo 39, vislumbra-se uma educação profissional integrada às diferentes formas de educação, trabalho, ciência e tecnologia, levando o indivíduo a desenvolver também as aptidões para a vida produtiva, e demonstra que a integração da educação profissional é em um sentido mais amplo do que apenas no formato do trabalho coisificado.

Neste sentido, analisando-se os discursos dos docentes pesquisados, referentes ao perfil dos egressos, suas finalidades podem ser excludentes e competir dentro do espaço escolar, revelando concepções contraditórias e com objetivos divergentes sobre o Ensino Médio Integrado. Para os docentes do Campus São José:

Do nosso egresso, independente da formação técnica, ele tem que ser um sujeito que seja capaz de aplicar esse conhecimento técnico que ele aprendeu aqui, o que ele construiu aqui, mas ao mesmo tempo exercer uma vida cidadã plena, que ele saiba dos seus direitos, que ele saiba dos seus deveres, que ele saiba onde buscar as coisas, que ele tenha um pouco do conhecimento sobre tudo da vida. E que não seja só um apertador de parafuso, que ele sabe apertar parafuso, que ele saiba fazer um projeto de telefonia, fazer um projeto de refrigeração muito bom, mas que nesse projeto que

ele esteja construindo reflita a responsabilidade social dele, a responsabilidade ambiental, a responsabilidade civil, a responsabilidade de todas que um sujeito tem. (Prof. 1S – perfil 1)

Não sei se idealmente, mas talvez uma visão um pouco mais antiga seria que boa parte desses egresso saísse daqui com esse curso técnico e fosse exercer a profissão de técnico, acho que num curso técnico integrado esse seria o objetivo. A gente pode considerar o primeiro nível de sucesso assim que os alunos saírem daqui e ir pra engenharia de telecomunicações e isso seria o primeiro nível de sucesso em nível ideal. (Prof. 3S – perfil 2)

A gente vê pelos relatos de egressos, e pela informação de algumas pessoas que estão fazendo entrevistas de estágio, de alguns que estão dentro das empresas locais, em que se percebe que há alunos egressos que estão trabalhando lá, mas assim um percentual muito pequeno mesmo e isso não é uma coisa que deixa a gente feliz. A gente percebe que algumas pessoas do ensino médio realmente visam o aluno pro vestibular, então isso não é legal. (Prof. 2S – perfil 2)

Olha, ele tem que ser um aluno que saia daqui, não só com a parte teórica, mas com uma formação geral, em questão de formação para a vida também. O conhecimento de ensino médio suficiente para fazer as provas dos exames nacionais que temos e, ao mesmo tempo também, com uma formação técnica para ela se inserir no mercado de trabalho.” (Prof. 5S – 3 perfis)

O perfil do egresso é parte importante de uma proposta curricular e serve como um princípio que originará a trajetória e as escolhas do currículo, que não é somente o que está previsto em um Plano Pedagógico, mas também como ele se desenvolve na prática. Segundo Sacristan (1998, p. 129), o primeiro passo para se compreender um currículo é entender o seu “contexto prático externo”, ou seja, o exercício de práticas políticas, econômicas e sociais que determina as decisões curriculares, pois ele é fruto de opções inseridas neste contexto. A prática é o mediador do currículo real, e são as decisões administrativas que irão apontar como se dará o desenvolvimento do ensino, os materiais didáticos, etc. Não basta que os conhecimentos gerais sejam previstos em um plano, mas como os sujeitos (docentes e discentes) relacionam este conhecimento com o restante dos saberes, nos quais todos têm o mesmo grau de importância.

A seguir, destacam-se as falas de alguns professores (unidades de contexto), do Campus Florianópolis. Dos oito professores que responderam o questionamento, todos apontaram a finalidade do EMI como voltada ao mercado de trabalho. Dentre estes, apenas três professores salientaram que o Ensino Médio Integrado também deve ter a finalidade de preparação para o vestibular (perfil 3), e apenas dois professores enfatizaram que o perfil do egresso deve ter uma visão mais geral, humanista e integral, próxima das propostas e concepções das políticas voltadas para esta modalidade de ensino, a partir do Decreto nº 5.154/04.

Eles têm que ser empreendedores, eu acho que eles têm que ter essa visão, é o que o Brasil mais precisa, de um perfil em empreendedor. Eu não me preocupo com a parte

técnica deles, porque eles saem daqui muito bem, muito além do que eles deveriam como técnicos. (Prof. 5F – perfil 2)

Um técnico com menos formação, digamos, comum, das áreas comuns, e mais das áreas exatas e áreas técnicas, daí então que traz uma bagagem maior de matemática, física, química, que é o que nós mais precisamos na nossa área, e reduzindo um pouco os demais. Então, um perfil que eu vejo é de um profissional que realmente conheça a construção civil, a construção de residência, principalmente, e que conseguiria sair daqui tranquilamente e ir para o mercado de trabalho para trabalhar. E não teria, digamos, facilidade em passar no vestibular. Se ele quisesse passar no vestibular, ele teria que realmente fazer um curso pré-vestibular, fazer alguma coisa assim para daí sim, ele ir para um curso superior. (Prof. 10F – perfil 2)

Olha, eu acredito que o perfil deva ser de alguém disposto a trabalhar na área técnica, normalmente teria meios de fazer isso porque o que acontece muito hoje aqui é que os alunos acabam usando os meios integrados como preparatório para entrada no superior, isso aí é claro, os alunos em geral uma parte grande deles não tem afinidade com área técnica e só querem sair daqui para entrar numa universidade por conta da facilidade, uma por conta da formação positiva que o instituto oferece e outra por ser de uma escola pública e ainda poder ter esse direito de concorrer como aluno de escola pública, isso acontece bastante. (Prof. 9F – perfil 2)

O desejo de que boa parte dos alunos exerça a profissão técnica proposta pelo curso ainda é um dos focos da maior parte dos docentes da área técnica. É possível perceber que, no discurso de boa parte dos docentes da área técnica, o perfil do egresso passa por atuar na área e no mercado de trabalho. No entanto, seguir o itinerário formativo no nível superior já representaria um sucesso para a escola, assim como seguir uma “área similar de exatas por exemplo”, conforme a fala do Prof. 3S, anteriormente citada.

É possível perceber que os discursos dos professores da área técnica são similares em relação ao que idealizam como perfil do egresso. Para estes, é fundamental a preocupação em inserir o aluno no mercado de trabalho, na área técnica que ele está cursando no Instituto Federal. Por outro lado, os professores da Cultura Geral possuem uma visão mais ampla e flexível, não apontando a atuação na área técnica como primordial. Neste sentido, estes objetivos divergentes entre as duas áreas trazem fissuras para a integração nesta modalidade de ensino, que pressupõe a superação da dualidade, a interdisciplinaridade e a concepção pedagógica única entre as áreas (RAMOS, 2011; FRIGOTTO, 2005). Por outro lado, na perspectiva das relações dialéticas e contraditórias do materialismo histórico, compreende-se que vivemos uma travessia para uma educação emancipatória e unitária, quando vivenciamos estas propostas em uma sociedade capitalista (RAMOS, 2005). No entanto, este movimento não é estático e emerge das diferentes esferas sociais. Compreende-se que as instituições de ensino são esferas de mediação e que as pesquisas em educação não estão desconectadas do contexto social, político e econômico em que se inserem (AZANHA, 1992).

Entretanto, existe um movimento dialético das diferentes esferas sociais, que integram

o trabalho de mediação escolar. O que se percebe é que o Instituto Federal de Santa Catarina não abriu espaços de diálogo para refletir sobre as concepções do EMI, bem como reflexões sobre os movimentos de tentativa de fortalecimento do Ensino Médio Integrado³⁷ e as diretrizes do CONIF (2018). Isso se reflete nos discursos dos docentes e nas concepções dos gestores dos campi analisados, emergindo discursos desconectados às propostas do EMI e uma visão de terminalidade, reducionista e com foco apenas no mercado de trabalho. O EMI tem suas bases e concepções ancoradas nos fundamentos do trabalho como princípio educativo, o que leva a uma abordagem mais ampla que a formação para o mercado de trabalho, considerando-se que o trabalho é intrínseco ao ser humano. O perfil do egresso com viés mercadológico engessa as possibilidades do EMI e distorce o seu propósito.

Eu acho que ele tem que sair daqui um profissional capacitado para trabalhar dentro do ramo, e dentro do ramo tem essas várias linhas que ele poderia estar atuando. Então em tese, o egresso ideal para nós era estar atendendo a sociedade com o curso pelo qual a gente está dando à disposição, se eles vieram procurar um curso de Telecomunicações ou de Refrigeração ou Climatização, que saísse daqui para atender esse mercado... A gente perde o fim da instituição, que era atender a sociedade para que ele arranje um local de empresa. (Prof. 4S)

Dos 12 professores do Campus São José que responderam esta pergunta, somente cinco apontaram o perfil 1 como de um egresso ideal para o EMI. Considerou-se em suas falas a identificação do conteúdo relacionado e que mais se aproxima do conceito de educação integral, apontado pela literatura especializada. Conceitos que englobam palavras como: “formação política, social, crítica, para a vida, cidadã, base humana, visão ampla” foram considerados discursos da esfera 1. A finalidade da esfera 2 foi a que mais ocorreu, pois aparece em nove entrevistados. Do total de professores do Campus São José, somente três professores citaram todas as finalidades como importantes para compor o perfil de um egresso do EMI, conforme a tabela a seguir.

³⁷ Em 2017 e 2018 o CONIF organizou o I Seminário de Fortalecimento do Ensino Médio Integrado, em parceria com o Instituto Federal de Brasília. O Seminário visou proporcionar uma análise coletiva dos desafios que se apresentaram a partir da promulgação da Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, que instituiu o novo Ensino Médio. O objetivo central foi iniciar uma reflexão sobre os principais desafios apresentados para o Ensino Médio Integrado, no contexto das recentes transformações ocorridas na legislação educacional brasileira. O IFSUL também organizou três seminários de fortalecimento do Ensino Médio Integrado.

Tabela 6 - Frequência das respostas dos docentes dos Campi São José e Florianópolis, segundo a categoria de análise Perfil do Egresso

PERFIL DO EGRESSO - Subcategorias	Campus São José	Campus Florianópolis	FREQUENCIA DAS RESPOSTAS
Perfil 1	5S, 9S, 8S, 6S,4S,12S	1F, 10F	8
Perfil 2	2S, 11S, 10S, 9S, 3S, 7S, 6S, 12S, 8S	10F, 6F, 4F, 7F, 2F, 5F,	15
Perfil 3	12S, 9S, 8S	7F, 6F	5

Fonte: Elaboração própria, a partir das entrevistas com docentes do IFSC, campus Florianópolis e São José (2018).

Conforme a Tabela 6, foi possível verificar que nos dois campi a compreensão de que o Ensino Médio Integrado deve ser primordialmente um curso voltado para o mercado de trabalho (perfil 2), se sobressaiu das demais. Foi possível observar que esta percepção não partiu somente de professores da área técnica, mas também da Cultura Geral. Percebe-se nos discursos dos docentes, das diferentes áreas, desconhecimento das concepções do Ensino Médio Integrado, chegando a surgir falas como dos professores 10F e 3S, com uma pitada de saudosismo em relação ao currículo do ensino médio técnico, ministrado na época da Lei nº 5.692/71³⁸.

6.2.1.4 Mudanças Necessárias no EMI

O que os sujeitos pensam em relação às mudanças que deveriam acontecer no curso também revela a concepção e percepção que eles têm sobre o EMI, e acaba se interligando a outras categorias e subcategorias. Analisando-se as respostas dos docentes, foi possível identificar que tanto no Campus São José como no Campus Florianópolis, as sugestões de

³⁸ Lei 5692/71: “Em 1971, o governo militar instituiu a Reforma do Ensino de 1º e 2º Graus, depois de tramitação sumária no Congresso. A Lei 5.692 mudou a organização do ensino no Brasil. O 2º grau passou a ter como principal objetivo a profissionalização. Em curto e médio prazos, todas as escolas públicas e privadas desse nível deveriam tornar-se profissionalizante [...]. A formação geral, antes oferecida por meio do secundário (que podia ser clássico ou científico), perderia espaço. [...] A reforma proposta implicava “abandonar o ensino verbalístico e academizante para partir, vigorosamente, para um sistema educativo de 1º e 2º grau voltado às necessidades do desenvolvimento”, dizia a mensagem do ministro da Educação, Jarbas Passarinho, enviada com o projeto que daria origem à Lei 5.692.” Fonte: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/03/03/reforma-do-ensino-medio-fracassou-na-ditadura>.

mudanças concentraram-se principalmente em torno dos tempos e espaços escolares, ou seja, na carga horária prevista nos PPCs, período de duração do curso, formação dos professores, projetos integradores e planejamento dos professores. Outra sugestão que apareceu com frequência nos dois Campi pesquisados foi a maior valorização da área técnica, seja em incentivos a área, na oferta de vagas em detrimento dos cursos de nível superior, redução da carga horária, foco no público que quer seguir a carreira técnica e aumento do conteúdo de ciências exatas. A seguir, destacam-se algumas falas dos professores do Campus São José, em que emergem sugestões de mudanças no curso.

Eu passaria ele para três anos, de preferência com uma carga horária maior no mesmo turno, por causa da dificuldade dos alunos ficarem mais tempo na cidade que a gente vive, com deslocamento, transporte e alimentação, que é cara. Aumentaria as cargas de português e matemática e tentaria ver mais essa integração aí do que eu estou falando, em termos de projetos integradores. (Prof. 11S)

Enquanto o professor 11S, que é da Área Técnica, sugere aumentar a carga horária de matemática, o professor 1S, que é da Cultura Geral, sugere reduzi-la. Isso já demonstra a divergência entre as áreas, e um campo de disputas no currículo. Sobre disputa de áreas de conhecimento no campo do currículo, Miguel Arroyo destaca que ninguém fica à margem dessas disputas, pois “na construção espacial do sistema escolar, o currículo é o núcleo e o espaço central mais estruturante da função da escola” (ARROYO, 2011, p. 13). Para Arroyo, a prova estaria na quantidade de diretrizes curriculares que a educação produz, englobando normatizações, tempos e espaços escolares. As unidades de registros destacadas a seguir, contendo as respostas dos docentes sobre o que deveria mudar nos cursos, revelam a disputa do currículo entre as áreas de conhecimento, e dos tempos e espaços escolares. Como diz Arroyo (2011, p. 11), “um território em disputa”.

Reduzir o curso para três anos, pois isso implicaria em maior permanência. Pensar a Instituição para o aluno ficar o dia todo: lugar para descansar, comer, com alimentação gratuita ou subsidiada, aumentar a carga horária da disciplina de História. Mudar algumas disciplinas da área técnica, excluindo cálculos excessivos e acompanhar a modernização tecnológica. Pensar o currículo pelo perfil do egresso, daquilo que ele precisa realmente, conhecimento necessário, e só por último este conhecimento se transformar em disciplina (Prof. 1S);

Enfim, o que o mercado de trabalho na área técnica está priorizando, os professores da área técnica têm que pensar nisso. Como o mercado vai se transformando muito rápido, talvez fazer essas reformulações de tempos mais curtos, que eu estou aqui há quase nove anos. Então, talvez fazer sempre essa questão aí de pensar o curso com um período mais curto. (Prof. 5S)

Assumir esse papel que está basicamente criando interesse dos alunos em seguir a área e mostrar que a área é interessante, então assumir que é esse o nosso objetivo mesmo e seguir com disciplinas mais práticas, mas não tão aprofundadas, já que esse

povo do integrado dificilmente vai para empresa e vai ficar nisso, dificilmente ele vai usar o diploma de técnico como era usado antes (Prof. 3S)

O que eu mudaria? Puxa vida, assim... Realmente tinha que mudar a cabeça da maior parte dos professores, eles tinham que sair desse ensino, esse ensino conservador, esse ensino que... Eu não estou conseguindo achar uma palavra pra isso, mas aquela coisa metódica, aquela coisa rotineira de fazer um plano de aula ou não fazer. De fazer a mesmice todo o semestre, sem estar aberto para mudanças, de usar o mesmo texto, de fazer o mesmo exercício e fazer aquela coisa usual. (Prof. 2S)

Neste sentido, em relação às mudanças necessárias no curso, os discursos se resumem nas seguintes subcategorias de análise:

- 1) Tempos escolares;
- 2) Foco no Mercado de Trabalho;
- 3) Valorização da área técnica.

Em apenas uma das falas (Prof. 4S) foi destacada a necessidade de formação de professores, e somente um dos sujeitos (Prof. 6S) cita a necessidade de se alinhar concepções no currículo. Isso revela que o entendimento de currículo, na maior parte dos docentes, resume-se em carga horária, foco no mercado de trabalho e disciplinas. No entanto, como ressalta Sacristan (1998), o currículo é predominantemente uma carta de intenções, que normalmente contém as concepções e diretrizes norteadoras da práxis docente. No entanto, o currículo, além de ser um campo de disputa, é uma construção social, e conforme Gentil e Sroczyński (2014), apoiados em Goodson (1999), isso evidencia que o currículo é uma construção social dialética, operando em dois níveis, “[...] primeiramente em nível da própria prescrição, mas depois também em nível de processo e prática” (GOODSON, 1999, p. 67 *apud* GENTIL; SROCZYNSKI, 2014, p. 53). Os discursos revelam a dificuldade que os docentes têm em sintetizar e resumir qual é a carta de intenções deste Ensino Médio Integrado, girando em torno de respostas prescritas no seu cotidiano.

No Campus Florianópolis, que possui singularidades diferentes do Campus São José, como maiores empecilhos nos tempos e espaços dos professores para se reunirem e planejarem projetos integradores, cada curso está vinculado a um departamento da sua respectiva área técnica, e isso acaba dificultando a comunicação com os docentes da Cultura Geral. No entanto, as sugestões de mudanças do curso não foram muito diferentes das do Campus São José, resumindo-se nas seguintes sugestões:

- acompanhar mudanças do mercado;
- PPC mais enxuto;

- maior ênfase em pesquisa e extensão;
- privilegiar a área técnica e valorizar o público que quer seguir carreira na mesma;
- aumentar a carga horária das disciplinas de ciências exatas e diminuir a de ciências humanas;
- formação de professores em oficinas com tal finalidade.

A seguir, destacam-se unidades de registros a partir das entrevistas realizadas no Campus Florianópolis.

Digamos assim, existe uma parcela razoável da população que talvez não queira, não sei se não queira ou não possa, ir para o nível superior. Ok. Essa parcela, não sei até que ponto ela é percentualmente importante, talvez ela não esteja tendo acesso a essas vagas de curso técnico, que estão sendo cobertas por alunos que não vão aproveitar o curso técnico. Um concomitante ou, sei lá, mas que tu obrigatoriamente teria que fazer o integrado em outro lugar, então não adianta nada. (Prof. 2F)

Uma Oficina né? E aí no final daquilo eu consigo sair com um relato, com um plano de ensino, por exemplo, para uma aula, um plano de aula, plano de ensino seria o semestre, mas um plano de aula em cima dessa integração (Prof. 10F)

6.2.2 Eixo temático 2: Currículo e Formação Integrada

O referencial teórico e os objetivos da pesquisa também expressaram a importância da temática Currículo e Formação Integrada para ser analisada. Neste sentido, se tornou outro eixo temático, que engloba as seguintes categorias de análise:

- projetos integradores;
- possibilidades de efetivação do currículo integrado;
- desafios para sua efetivação;
- definição conceitual de currículo e formação integrada;
- condições para sua efetivação.

Verificou-se, ao longo das entrevistas, que os professores têm muita dificuldade de conceituar qualquer palavra ou tema. Porém, quando você faz o sujeito se lembrar de sua prática, o conceito emerge com maior facilidade, pois ele parte da sua realidade e da sua experiência.

6.2.2.1 Projetos Integradores

Iniciaram-se as entrevistas pelos projetos integradores, englobando-se todas as vivências e envolvimento dos docentes, direta e/ou indiretamente, em Projetos Integradores desenvolvidos nos cursos do Ensino Médio Integrado. Cabe ressaltar que os projetos

integradores são previstos nos PPCs dos cursos integrados no Campus Florianópolis, e efetivados na prática. Já no Campus São José, são previstos nas primeiras e segundas fases, por temas integradores, desde a implantação do EMI, porém só foram efetivados em 2017. Houve duas tentativas de integração em 2011 e 2012, conforme relatado na justificativa desta pesquisa, que foram abandonadas pelos professores por falta de apoio da gestão e desconhecimento do grupo a respeito do que é projeto integrador. Em 2017, a integração foi retomada por iniciativa de um professor/coordenador. Isso mostra o quanto é importante o apoio e a iniciativa da gestão na efetivação do currículo integrado. Destacam-se a seguir os pontos positivos e negativos dos projetos integradores desenvolvidos nos dois campi.

Quadro 10: Pontos positivos e negativos dos Projetos Integradores do IFSC, campus São José

Campus São José – Atividades e projetos integradores		
Atividades integradoras	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
Projeto 1ª e 2ª fase por tema	Escolha dos alunos. Alunos protagonistas. Temas livres. Disciplinas se integram, dependendo do tema.	Há pouca ou nenhuma participação das disciplinas técnicas.
Visitas técnicas.	Atividade que envolveu todas as disciplinas.	Acontece esporadicamente ou quase nada. Falta vontade e iniciativa dos docentes em realizar a atividade.
Projetos Informais e espontâneos	Projetos que surgiram de maneira informal e espontânea, considerado os melhores.	Só integraram disciplinas da área geral.
Projeto integrador 8ª fase	Desenvolve protagonismo e autonomia dos alunos, incentivo a pesquisa.	Não integrou as disciplinas da fase e nem da cultura geral.

Fonte: Elaboração própria, a partir das entrevistas com docentes do IFSC, campus São José (2018).

Em relação à Florianópolis, este campus apresenta uma realidade completamente diferente daquela de São José. Os projetos integradores são previstos nos PPCs, para serem executados nas primeiras e segundas fases, sendo que nestas fases, o curso é coordenado pelo DALTEC (Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência). Conforme o depoimento dos professores, o foco desses projetos não é a integração dos saberes da área técnica e da geral, mas iniciar o aluno na pesquisa científica, tornando a proposta de certa forma desalinhada com as concepções e diretrizes preconizadas para esta modalidade de ensino, conforme a literatura especializada. Na sequência, há um resumo do que vem a ser esses projetos, na visão dos professores.

Quadro 11: Pontos positivos e negativos dos Projetos Integradores do IFSC, campus Florianópolis

Campus Florianópolis – projetos integradores		
Projetos e atividades integradoras	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
PI (Primeira fase)	Alunos autônomos e protagonistas, incentivo a pesquisa.	Falta planejamento dos projetos. Rejeição dos docentes. Falta incentivo da instituição. Integração confusa.
	Voltado para pesquisa científica e normas da ABNT.	Quase não integra as áreas.
	Projetos positivos tem reuniões periódicas, trabalho coletivo.	Preocupação e foco na pesquisa e pouco na integração.
PII (segunda fase)	Iniciação científica. Conhecimento do curso profissional.	Pouca integração entre área técnica e geral.
PIII (última fase)	Projeto final, envolvendo as disciplinas das últimas fases.	Só integra o conhecimento das disciplinas técnicas.

Fonte: Entrevistas com docentes do IFSC, campus Florianópolis (2018).

Tanto no Campus São José como em Florianópolis, é possível observar a grande dificuldade de integrar saberes a partir da visão da totalidade. Segundo Marise Ramos, na perspectiva dialética a integração de saberes se faz com o objetivo de “reconstruir totalidades pela relação entre as partes. Como o currículo não pode compreender o real em sua totalidade, há que se selecionar os conceitos que expressam as múltiplas relações que definem o real. Isso implica definir disciplinas, conteúdos, projetos” (RAMOS, 2005, p. 119). Portanto, esta desintegração de conhecimentos pode estar relacionada à necessidade da maior parte dos professores em aprofundar-se nas concepções e diretrizes do EMI, seja através de capacitação, seja em momentos de reflexão para trabalhar com a proposta interdisciplinar e planejamento coletivo previsto nos tempos e espaços escolares. Os projetos integradores escolhidos e praticados, tanto do Campus São José, como em Florianópolis, seriam projetos que tentam captar a totalidade do real? Segundo o discurso dos docentes, no Campus São José, nem no âmbito metodológico, nem no âmbito da concepção do que seja o EMI, os projetos integradores praticados se aproximam, na tentativa do que seja conhecimento da totalidade. No entanto, o Campus São José saiu da estagnação em 2017, trazendo à tona o que estava prescrito no PPC: a integração dos saberes através de temas, escolhidos pelos alunos. O que se tem observado é que nem sempre esses temas facilitam a compreensão da realidade e, ademais, observa-se despreparo dos professores em conduzir e organizar o trabalho, transformando a apresentação dos projetos em apresentações por si só, não havendo o acompanhamento dos docentes na trajetória do conhecimento dos educandos. Por este motivo, a escolha de temas dos estudantes deveria estar atrelada a um projeto maior ou a uma temática que facilitasse a compreensão da

realidade concreta, como esclarece Marise Ramos (2015, p. 119), apoiada em Kosik (1978):

[...] cada fato ou conjunto de fatos, na sua essência, reflete toda a realidade com maior ou menor riqueza ou completude. Por esta razão, é possível que um fato deponha mais que um outro na explicação do real. Assim, a possibilidade de se conhecer a totalidade a partir das partes é dada pela possibilidade de se identificar os fatos ou conjunto de fatos que deponham mais sobre a essência do real; e, ainda, de distinguir o essencial do acessório, assim como o sentido objetivo dos fatos.

A seguir, destacou-se a fala de alguns docentes dos dois campi sobre a realidade de cada instituição, no que se refere às experiências dos projetos integradores implantados.

Acho que não há interesse político, o pessoal não percebeu importância nisso. [...] é a questão que estava falando antes sobre falta de foco. São tantas possibilidades que se apresentam, oportunidades demais, e acaba que o professor... Eles não têm condições agora de focar, por exemplo, um ensino integrado. Pouca gente está pensando. Ele está correndo atrás de uma pós-graduação dele, a própria capacitação dele. Ele está correndo atrás de um FIC. Eu participei da comissão de tentativa de reformas que acabou não indo a lugar nenhum. (Prof. 7S - São José)

O trabalho de projeto integrador, como é que é feito? É feito com alunos de 2ª fase e três professores. No caso, ano passado eram dois professores da área técnica, dois professores da eletrotécnica, e um professor do DALTEC, que é o setor de linguagens ali, que trabalha com as disciplinas básicas que são comuns a todos os cursos técnicos. E pelos relatos dos alunos, os temas também não têm muita relação com o curso. Eles próprios sempre falam: “Ah, ano passado nós fizemos trabalho de PI-1, tinha que falar sobre família, tinha que falar sobre o MME, tinha que falar sobre especificidades”, ou sei lá. No PI-2 eles falam sobre energia maremotriz, energia solar, energia eólica. (Prof. 2F – Florianópolis)

Eu acho que 1ª e 2ª fase é muito cedo para eles trabalharem com PI acho que o PI... (silêncio) (suspiro) Ah, eu não sei, não sei se os alunos gostam muito da forma como é feito. Eu acho que talvez tenham muitos que não gostem. Eu acho que as temáticas, às vezes eles gostam, mas o PI-1 eu vejo como um problema (Prof. 4F - Florianópolis)

A maior parte dos projetos de integração que eu participei eles nasceram de forma informal, então não foi uma hora assim, ‘vamos tentar integrar’ não. Foi só no café dos professores, ‘ah estou trabalhando tal coisa’, ‘ah eu posso me juntar’, ‘ah eu também quero’ e aquele lá. Alguns surgiram dessa forma, aliás a maior parte deles. Me parece muito, é que eu não gosto do termo natural, quer dizer, antes natural, mas que não é melhor termo, mas assim é pouco espontâneo, e aí é difícil abraçar os alunos para a causa, porque chega assim, ‘vamos fazer um Projeto Integrador’, aí ele já se assusta (Prof. 1S – São José)

Segundo o depoimento dos docentes do Campus São José, os projetos integradores que mais deram certo foram os que nasceram na sala dos professores e informalmente, no entanto foram, no máximo, multidisciplinares, integrando somente disciplinas da Cultura Geral. Com a área técnica, as experiências não foram satisfatórias. Na última fase, quando há mais disciplinas técnicas, o projeto integrador não se integra com outras disciplinas, revelando-se mais um projeto de pesquisa para os alunos, do que um projeto integrador. Conforme os docentes entrevistados, ele não se integra com outras disciplinas pelos seguintes motivos: foi

uma iniciativa individual de um professor; não agrega saberes das outras disciplinas; não tem planejamento coletivo.

Por outro lado, já nas primeiras fases dos cursos do Campus São José, os alunos escolhem o tema integrador, e a proposta é um projeto de um ano, permeado por visitas técnicas, filmes e informações sobre o tema escolhido por eles, no primeiro semestre. No segundo semestre, os alunos produzem algo que também é escolha deles, e a integração com as outras disciplinas é espontânea. Ao final do semestre, os alunos apresentam um trabalho em forma de seminário. Cada turma de alunos tem um professor orientador. Segundo relato dos professores das primeiras fases, a iniciativa de implantar o projeto integrador, que já estava previsto no PPC, iniciou-se com a mudança da coordenação. O professor que assumiu como gestor observou que havia o projeto integrador previsto no PPC, porém somente na oitava fase estava ocorrendo, mas não no formato previsto no PPC. Enquanto o projeto da oitava fase simula uma empresa, que tem o objetivo de “criar” um produto, as outras fases escolhem o tema integrador. Portanto, como já citado em outras passagens do texto, de 2009 até 2017 só existiam tentativas frustradas de projetos integradores “espontâneos”, sem integrar a Cultura Geral com a Área Técnica. Importante ressaltar a peculiaridade do Campus São José em relação a Florianópolis. Além da proposta de integração ser por temas escolhidos pelos alunos, são atividades que não compõem o processo avaliativo, pois não são uma unidade curricular. Neste sentido, os professores envolvidos tentam convencer os alunos que o mais importante é a busca pelo conhecimento e que esta atividade não tem o objetivo de ser avaliada ou mensurada.

A Profa. 8S também é docente da Cultura Geral, e no momento da entrevista estava trabalhando com o Projeto Integrador oficial das primeiras fases, iniciado em 2017. Assim como o Prof. 1S, esta docente também já trabalhou de forma integrada anteriormente, de forma “espontânea”, em projetos que nasceram na sala dos professores, no horário do almoço e em intervalos, denominados aqui de “projetos não oficializados”. A Profa. 8S destacou que foram projetos “muito gratificantes”, conforme citação a seguir:

Não tem assim reuniões específicas para isso, mas nós vamos fazendo. Cada um pensa em algo em casa e a gente se encontra novamente, combina, troca materiais e fazem algumas aulas conjuntas, eu gostei muito e a gente deu tanto certo... Nós fizemos a terceira amostra dos trabalhos integrados.

No entanto, a Profa. 8S aponta que o projeto oficial, que iniciou em 2017, foi mais intenso, pelo fato dos alunos terem escolhido o tema e de ter a participação de mais professores, inclusive da área técnica.

Porque os alunos nos levaram por um caminho muito bonito, muito bonito, e também nós professores descobrimos nos colegas uma vontade de se entregar, um conhecimento em outras áreas sabe, tanto a gente aprendeu com os colegas e alunos quanto a gente pode ensinar alguma coisa também ou lembrar alguma coisa diferente.

Para a Profa. 8S, o tema integrador, escolhido pelos alunos, a fez se sentir professora-pesquisadora, saindo “da casinha”, e aprendendo com os alunos. Para ela, os alunos se envolveram mais e foi surpreendente.

Também foi possível perceber a divergência entre as áreas, o que acaba por refletir diretamente no trabalho dos docentes, impossibilitando as tentativas de integração dos saberes. Estas divergências desencadeiam projetos integradores limitados, que poderíamos intitular de multidisciplinares, pois integram somente as disciplinas de cada área, ou seja, somente as disciplinas da Cultura Geral, ou somente entre as disciplinas da Área Técnica.

Os mesmos problemas e as dificuldades de efetivação dos projetos integradores e conexão dos saberes se sobressaem no Campus Florianópolis, porém com singularidades específicas desta unidade institucional. Com seus corredores imensos, parece transportar qualquer sujeito a um labirinto rodeado de inúmeros laboratórios, cheio de artefatos e máquinas. Sendo assim, é considerado o maior Campus do Estado de Santa Catarina. Os germens da história do Instituto Federal de Santa Catarina estão plantados ali, quando tudo começou como Escola de Aprendizes e Artífices, e chegando ao século XXI como a principal unidade do Instituto Federal de Santa Catarina. Atualmente, o Campus Florianópolis é o único que possui um departamento para cada área técnica, totalizando seis: Eletrônica, Eletrotécnica, Edificações, Química, Saneamento e o da Cultura Geral - DALTEC. No restante dos campi do estado de Santa Catarina, as áreas técnicas são apenas coordenações vinculadas ao Departamento de Ensino.

Esta infraestrutura peculiar do maior campus do estado pode gerar problemas na comunicação entre as áreas, encastelando ainda mais o saber, e por que não, os professores. Observa-se, sutilmente, competições veladas. No entanto, não poderíamos afirmar que isso é uma particularidade do Campus Florianópolis, pois em São José aparece a mesma dificuldade de comunicação entre as áreas, mesmo representando em torno de 1/3 do Campus Florianópolis. Esta dificuldade de comunicação não está atrelada, portanto, à infraestrutura, mas à vontade política dos sujeitos envolvidos em criar tempos e espaços para se refletir e planejar um currículo integrado. O Campus São José, apesar de ser o segundo maior do Estado, possui ambiente e infraestrutura que favorece condições de planejamento e de reuniões pedagógicas para se efetivar um currículo integrado. No entanto, parece que a instituição perdeu o significado filosófico e epistemológico da totalidade do que pode vir a ser o Ensino Médio

Integrado e, conseqüentemente, como fazer um currículo integrado.

Portanto, mesmo verificando-se que a infraestrutura e os espaços escolares podem dificultar a comunicação, esta investigação consegue constatar que este não é o maior impeditivo para a integração não acontecer. Ao contrário do Campus São José, o Campus Florianópolis sempre tentou efetivar e cumprir o que estava no PPC. Está previsto nos PPCs dos cinco cursos integrados o PI (Projeto Integrador I) e o PII (Projeto Integrador II), nas primeiras e segundas fases. Entretanto, segundo as entrevistas efetuadas, o foco desses projetos não tem sido a integração dos saberes, mas inserir o aluno na pesquisa científica, nos parâmetros e normas ABNT. Os projetos acabam por perder de vista o conhecimento da totalidade da realidade, além dos professores relatarem nas entrevistas que há grande dificuldade de integrar os professores da Cultura Geral com a Área Técnica, iniciando-se os projetos sem planejamento prévio e trabalho coletivo para se pensar a integração dos saberes. Os professores perdem a oportunidade de serem professores pesquisadores, por falta de apoio e reconhecimento da própria Instituição. Perdem os professores, a Instituição e os alunos:

O que acho nesse momento, talvez... (silêncio) não vejo uma integração tanto do DALTEC com o DAC para a gente definir os projetos. Vou te falar bem sinceramente, quem definiu o projeto fui eu e a proposta foi minha, e os professores acataram (acha graça), mais ou menos nesse sentido. Claro, com o consentimento deles, mas vamos dizer assim, não teve um planejamento das coordenações. Isso não, vou ser bem sincera. A única coisa que acho que é importante, sempre quando a gente fala desse projeto integrador, como o tema é sustentabilidade e resíduos da construção civil, a gente realmente acaba integrando todas as disciplinas. [...] Eu acho uma unidade curricular extremamente importante, só que ainda acho que a instituição não dá o devido valor para essa unidade curricular. (Prof. 2F)

6.2.2.2 Possibilidades de efetivação do EMI e do currículo integrado

A efetivação do Ensino Médio Integrado e, conseqüentemente, do currículo integrado, não tem sido uma prática homogênea e tampouco linear. Por outro lado, repensando suas práticas e possibilidades a partir da realidade que vem se estabelecendo nos diferentes espaços institucionais do Brasil, nos remete a desafios e nos obriga a defrontar-se com os mesmos problemas, construir possibilidades calcadas sempre no trabalho coletivo. O Campus Sertãozinho do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo iniciou uma reestruturação dos cursos integrados em 2014, após um período de estudos, leituras de documentos e legislação. Os trabalhos foram coletivos e em grupos, e surgiram propostas que puderam compor a integração entre ciência, tecnologia, trabalho e cultura. O trabalho colaborativo resultou na integração organizada por “células em trilhas formativas” (PIUNTI *et al.*, 2017, p. 46).

O importante é compreender que a educação é uma mediação que se dá numa realidade contraditória. As possibilidades que podem ser mediadas nas relações ensino-aprendizagem não podem ser consideradas receituários engessados e descontextualizados, pois cada instituição apresenta singularidades e particularidades culturais e materiais, que possibilitam ou não a efetivação de um currículo integrado.

O Ensino Médio Integrado tem se efetivado de diferentes formas, seja na Rede Federal, nas redes estaduais, e em outros espaços escolares. No IF Farroupilha (RS), sua proposta de integração está dividida em três núcleos: Básico, Tecnológico e Politécnico. Na construção do projeto pedagógico do curso, segundo Sobrinho (2017, p. 121), “prevalece a tese de que, sobre o currículo integrado, não há receita pronta e as possibilidades são construídas no processo dialético”. No entanto, nota-se que a efetivação, além de depender de um trabalho coletivo e da construção de práticas pedagógicas que não têm um receituário pronto, requer um trabalho constante sobre suas concepções conceituais, para não haver o risco de se cair numa “polissemia inerente” (ARAÚJO; SILVA, 2017).

Um dos objetivos dessa pesquisa foi analisar as possibilidades de efetivação do EMI e do currículo integrado, na visão dos docentes, ou seja, aquilo que vem dando certo, ou como deveria ser. Por este motivo, “possibilidades de efetivação” foi uma das categorias de análise escolhidas.

No Campus São José, as possibilidades que emergiram a partir das entrevistas com os professores, de uma maneira geral foram:

- os projetos integradores de sucesso são os espontâneos;
- visitas técnicas com atividades integradoras;
- reduzir ementas;
- projetos que abranjam conhecimentos do currículo.

A seguir, foram selecionadas as unidades de registro mais significativas, que revelam possibilidades de integração no Campus São José. Como neste campus, na oitava fase o projeto integrador não integra os conhecimentos das disciplinas da fase e do currículo, levando os alunos a buscarem conhecimentos que não tiveram ao longo do curso, não podemos considerar que seja um projeto integrador, mas um projeto de pesquisa. Foi nesta perspectiva que o professor 11S se refere como possibilidade do que deveria ser um projeto integrador da oitava fase:

[...] qualquer currículo que vai se trabalhar, ele tem que ter uma lógica do que é que tu queres de formação no final. Então tu podes trabalhar em projetos com essa perspectiva de que numa determinada série tu vais ter que trabalhar conhecimentos de telefonia e redes de computadores, determinados conhecimentos nessas áreas. Então tu vais trabalhar, tu podes fazer projetos, mas esses projetos têm que dar conta desses conhecimentos (...) Então, para tu trabalhares com essa perspectiva, tu tens que ter muito claro o que tu queres com ele, né. (Prof. 11S)

A divergência entre as áreas é decorrente de uma suposta hierarquia das ciências. Uma das causas da desintegração entre os docentes é que, para os professores da Cultura Geral, a integração implica em colocar os conhecimentos gerais a serviço dos conhecimentos técnicos, como cita o Prof. 9S. Como exemplo, colocar os conhecimentos reduzidos à história do artefato técnico, que o curso técnico integrado oferece. Na visão dos professores da Cultura Geral, tem conteúdos que não integram, mas que são importantes para a formação do indivíduo.

Por isso, eu não acredito que tenha que ser dado só aquilo que serve para a Área Técnica, ou que vai ter afinidade com a área técnica. Vão, vão ter conteúdos que não vão estar integrados, mas que vão fazer parte da formação do indivíduo, ou que também para uma escolha posterior, não? (Prof. 9S)

No entanto, esta divergência tem origem na dualidade, que enraizou culturalmente a separação epistemológica dos conhecimentos gerais e profissionais. Ramos (2005, p. 15), ao pensar nos fundamentos a respeito das possibilidades de um currículo integrado, ressalta que o trabalho industrial fez com que o saber profissional se tornasse habilidades técnicas, baseadas em conhecimentos teóricos e aceitos por uma comunidade de outros profissionais. A necessidade de teorizar as atividades práticas da área profissional, com base em teorias científicas, aproximou a formação técnica da formação profissional. No entanto, esta aproximação seguiu a hierarquia positivista das ciências, levando a formação profissional a uma sequência metodológica semelhante à das ciências. Se a compreensão da totalidade a partir da realidade exige o conhecimento das partes, os saberes da formação profissional não são apenas habilidades para uma finalidade com fins profissionais, mas se relacionados aos gerais, proporcionam uma visão ampla da realidade.

Não se pode esquecer que, por trás de um artefato tecnológico, estão presentes conhecimentos das ciências, relações sociais e econômicas da sociedade. Como exemplo, poderíamos citar o curso Técnico de Refrigeração e Climatização. A sociedade em geral espera que este curso forme técnicos habilitados para instalar ar condicionado com eficiência. No entanto, um curso técnico integrado, na proposta e concepção de uma educação omnilateral, é muito mais do que isso. Um técnico de refrigeração e climatização, nesta perspectiva, é um profissional que, ao se deparar com problemas do artefato tecnológico, saberá resolver, não

porque ele tem experiência, mas porque ele conhece o artefato na sua totalidade. Neste entendimento, ele tem condições também de criar situações para contribuir com a pesquisa que envolve este sistema tecnológico. Portanto, a perspectiva do Ensino Médio Integrado é mais ampla do que formar um simples técnico que sabe fazer por repetição e eficiência o saber fazer técnico, de sua área tecnológica.

Além do bom relacionamento entre as diferentes áreas de conhecimento, seja no sentido interpessoal ou no âmbito epistemológico, apontar possibilidades de efetivação, nos tempos e espaços escolares, é condição *sine qua non* para que se efetive um currículo integrado. Neste sentido, a Resolução 23³⁹ do IFSC, de 09 de julho de 2014, trouxe condições desfavoráveis ao que o Ensino Médio Integrado necessita, pois limita a participação espontânea nas reuniões pedagógicas e de planejamento. Por este motivo, a possibilidade de efetivação implica em flexibilizar o trabalho docente e descentralizar a gestão.

Uma concepção de currículo que avança desde a formação docente, flexibilização da Resolução 23, que ela possa dar mais autonomia para os campus, para o docente em carga horária, em acompanhamento de trabalho, em tempo para um componente curricular. (Prof. 6S)

Se a instituição engessa o trabalho docente, como o cumprimento de atividades a partir da Resolução 23, as possibilidades de se desenvolver projetos integradores acabam sendo os que emergem de maneira informal e espontânea, pois não há o estímulo por parte da gestão e da Instituição.

O que eu percebi que dava mais resultados é de fato você, na sala dos professores, nos intervalos, nas reuniões, quando você encontra os colegas que têm intenção de desenvolver projetos, eu percebo que isso tem dado mais resultado. Eu acho que o que conta na verdade é os professores perceberem afinidades nas suas disciplinas, pensar projetos e tentar desenvolver esses projetos, porque essa coisa de tentar forçar uma integração, me parece que não tem dado muito fruto, pelo menos aqui. Esses momentos eu acho que tem que ser garantidos no começo de cada semestre, e até mesmo durante. Mas só isso não dá conta. Me parece que a integração, ela é uma coisa mesmo do cotidiano, que os professores têm que ir construindo conforme conseguem se encontrar. (Prof. 12S)

No Campus Florianópolis, os docentes vivem outra realidade, pois os Projetos Integradores estão previstos nos PPCs, e são efetivados na prática. Resumidamente, poderíamos citar as falas mais importantes, a partir das entrevistas selecionadas:

³⁹ Resolução 23: Aprova a regulamentação das atividades dos docentes do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC. O capítulo III, que trata da ocupação da carga horária, orienta a carga horária mínima e máxima de atividades dos docentes, engessando as atividades que envolvem planejamento e reuniões pedagógicas.

- Referências e abordagens sobre outras disciplinas;
- Integrar disciplinas da cultura geral e da área técnica;
- Planejamento no início e final do semestre;
- Projeto integrador de extensão;
- Alunos imaturos para iniciação científica;
- Temas transversais podem facilitar a integração;
- Reuniões periódicas com o grupo dos projetos integradores;
- Estudos de caso;
- Oficinas.

A seguir, destacam-se os discursos mais relevantes, que ilustram o que foi sintetizado anteriormente:

Com robótica, sou extremamente sinestésico, eu gosto que eles mexam, montem, observem, coloquem a mão, experimentem. Eu gosto disso. Eu gostaria que um projeto integrador fosse a atividade prática de montagem de alguma coisa, ou com a intervenção dos alunos em um ambiente externo. Eu acho que esse tipo de integração é que seria mais... Muito parecido com uma extensão. Ou não necessariamente... Seria um caso de extensão se for com o público externo, mas não exatamente. (Prof. 2F)

Então são turmas muito infantis ainda, barulhentas. Então – sabe? – eu acho que a partir da 3ª fase, depois na 4ª e na 5ª eu acho que seria mais proveitoso para os professores e para os alunos também. Poderia ser mesma coisa na 4ª, ser mais de formação geral e na outra ser mais técnico. Eu acho que não vejo problema nessa difusão. Eu acho que algumas temáticas assim, que eu trabalho com os alunos, elas naturalmente se integram à área técnica. Por exemplo, quando eu trabalho a questão de gênero, por exemplo, os alunos mesmo, e as alunas, principalmente, trazem muitos exemplos do que acontece, de como os professores tratam as meninas diferente. E mesmo a questão dos conteúdos, de como eles acham que os meninos sabem mais determinadas coisas do que as meninas. Então eu acho que essa geração, ela... (silêncio) está muito conectada com os acontecimentos. Então, eles não aceitam mais certos preconceitos, pelo menos os alunos que eu tenho aqui (enfático), eu não posso generalizar. Mas a gente tem alunos muito críticos (enfático), e alunas muito críticas. (Prof. 4F)

A partir dos discursos dos docentes entrevistados, em alguns casos também foi possível identificar o sentido polissêmico do que seja integração e currículo integrado. Foi possível identificar as seguintes possibilidades de integração:

- a integração quem faz são os alunos, e em momentos específicos;
- a integração não é apenas projeto integrador, pois este é só uma possibilidade;
- a integração é sinônimo de abordagem interdisciplinar do professor;
- a forma de pensar a grade curricular e mesclar as disciplinas;
- é integrado porque se construiu uma grade curricular que se pensou em distribuir a área técnica e a de humanas de uma forma equilibrada, pensando-se no amadurecimento do

aluno.

Como o professor está falando a partir da realidade que ele vive, os diferentes sujeitos acabam descrevendo sentidos deslocados do que seja a proposta de um Ensino Médio Integrado, e conseqüentemente para o que seja integração. Uma matriz curricular pensada de uma forma equilibrada, com disciplinas justapostas, não é sinônimo de um currículo integrado, como relembra Marise Ramos:

É importante reiterar que a sobreposição de disciplinas consideradas de formação geral e de formação específica ao longo de um curso não é o mesmo que integração, assim como não o é a adição de um ano de estudos profissionais a três de ensino médio (a chamada estrutura 3+1). A integração exige que a relação entre conhecimentos gerais e específicos seja construída continuamente ao longo da formação, sob os eixos do trabalho, da ciência e da cultura. (RAMOS, 2005, p. 122).

No entanto, o Prof. 1S admite que não há integração com a área técnica nem na forma “espontânea”, que ele frisa anteriormente como possibilidade de integração.

Esponaneamente porque ou a gente pensa de forma burocrática entre uma reunião lá... ‘ah vamos integrar vamos pensar num projeto que tema é esse’. Assim o professor vai ser obrigado a pensar num tema naquele momento. Só que as nossas integrações, que a gente teve entre a gente lá, que é o caso que eu falei do autorretrato, era um projeto só meu, da disciplina. Ele nasce como projeto integrador por conversinha de intervalo. Então eu penso que isso dificulta muito porque a parte técnica vive encastelada nos laboratórios, em todos os momentos. (Prof. 1S)

Portanto, para este professor a integração é impossível de ser realizada com a área técnica, e só é possível com projetos integradores que nascem de forma espontâneas entre os docentes. Ele não se remete em momento algum ao que preconiza a legislação, o PPC ou o referencial teórico sobre o assunto, mas baseia-se no que a realidade concreta do campus São José lhe permite sinalizar sobre a efetivação do EMI.

Com as experiências de integração no Campus São Jose, que deram certo ou não, já é possível vislumbrar quais têm sido as possibilidades de currículo integrado, na opinião dos docentes:

- atividades multidisciplinares, sem precisar integrar o semestre inteiro;
- atividades integrativas: saída de campo das disciplinas, nas quais cada uma fala de suas áreas na empresa, por exemplo, impactos ambientais.

Araújo e Santos (2017, p. 15) ressaltam que a busca do EMI com qualidade, ancorado na perspectiva social, não se limita na aplicação dos “recursos financeiros e modernização tecnológica, mas no ‘caráter emancipatório do Projeto Político Pedagógico’”, pois é a política que transforma a realidade, e não a qualidade tecnológica. Isso é o que esta investigação tem

revelado, pois assim como o IFSC, os Institutos Federais são instituições que possuem boas condições de infraestrutura para garantir um ensino de qualidade. Porém, não é isto que proporciona a garantia de um currículo integrado. As condições de gestão são fundamentais para a efetivação desta modalidade de ensino, pois implicam no reconhecimento da necessidade de planejamento e previsão de carga horária dos docentes. Porém, somente o envolvimento dos gestores não basta, mas o comprometimento político com o projeto pedagógico, que tem se mostrado o grande “gargalo da desintegração”, limitando as possibilidades de sua efetivação. Segundo Araújo e Santos (2017), as experiências de implantação do EMI têm apontado a necessidade de se considerar alguns requisitos, que também já foram apontados nesta análise:

- 1) o papel da gestão e da organização curricular, dos tempos e dos espaços da escola, avaliação da relação ensino e aprendizagem;
- 2) formação continuada dos profissionais da educação da rede federal como política pública e não isolada;
- 3) espaços de participação efetiva dos profissionais da educação e da comunidade escolar, no acompanhamento e avaliação dos PPCs e PPIs;
- 4) ampliação do tempo previsto na carga horária docente para planejamento;
- 5) cultura democrática: MEC/SETEC e Rede Federal.

Portanto, as possibilidades de se efetivar um currículo integrado perpassam primeiramente pela gestão. O campus São José é um bom exemplo, pois depois de sete anos de oferta desta modalidade de ensino, os projetos integradores começaram a sair do papel (PPC), porque houve a iniciativa e determinação do gestor que assumiu em 2017 em coloca-los em prática. Os projetos ainda são incipientes e não integram a área técnica, porém temos que considerar que o currículo integrado é resultado de vivências e conquistas, e depende dos sujeitos que estão envolvidos.

Como possibilidade de currículo integrado, Guimarães e King (2017) trazem a experiência da Finlândia, onde o currículo é composto por unidades curriculares, e não disciplinas. Assim se garante o diálogo entre diferentes docentes. A aprendizagem é centrada no estudante e nas habilidades sociais, na autonomia e cooperação.

Segundo Santomé (1998), as possibilidades de efetivação de um currículo integrado podem se dar por diferentes propostas de elaboração, na forma de Projetos Curriculares Integrados. Em linhas gerais, sua classificação apresenta-se em propostas, a partir de Richard Pring (1976, p. 103-111 *apud* SANTOMÉ, 1998, p. 206):

1 - Integração correlacionando diversas disciplinas: neste caso, parte-se do pressuposto de que as diferentes disciplinas têm diferenças que devem ser respeitadas, mas possuem conteúdos em comum. Sendo assim, se estabelece uma coordenação clara entre as disciplinas. Por exemplo, um conteúdo de matemática que é necessário em determinada área técnica. Neste caso “tratar-se-ia de coordenar as programações para facilitar mutuamente o trabalho em temas que dependem de conteúdos e/ou procedimentos próprios de outra disciplina” (SANTOMÉ, 1998, 206);

2 - Integração através de temas, tópicos ou ideias: para esta modalidade, as disciplinas ou áreas do conhecimento são feitas mediante temas. As diferentes áreas são atravessadas por interesses comuns. “Todas as áreas do conhecimento passam a estar subordinadas à ideia que serve para reger a proposta de integração (SANTOMÉ, 1998, p. 207).” Esta é a tentativa que está sendo realizada no campus São José, iniciada em 2017;

3 - Integração em torno de uma questão da vida prática e diária: neste caso, os problemas seriam consensualmente escolhidos a partir de problemas sociais, da vida cotidiana e identificados como importantes por perpassar o currículo nas diferentes disciplinas. Seriam os denominados temas transversais. Como exemplo: as relações entre os sexos, a paz, as drogas, etc. “Os conteúdos a trabalhar em cada etapa não são apresentados aos estudantes de maneira disciplinar, mas sim estruturados em torno desses problemas sociais e práticos transversais, para facilitar o seu entendimento” (SANTOMÉ, 1998, p. 207);

4 - Integração a partir de temas e pesquisas decididos pelos estudantes: a ideia central desta proposta parte do princípio de que as atividades são relacionadas com questões e problemas que partem dos estudantes e que eles consideram importantes, e ajudam os alunos a aprender. A diferença desta modalidade de integração com as apontadas anteriormente é que a decisão do tema integrador fica por conta dos estudantes;

5 - Integração através de conceitos: aqui as questões que são escolhidas como potencializadoras de integração entre as diferentes disciplinas são as consideradas importantes para as diferentes disciplinas. Por exemplo: tempo, cooperação, etc.;

6 - Integração em torno de períodos históricos e/ou espaços geográficos: outra forma de organizar um currículo integrado poderia ser em torno de momentos históricos e/ou espaços

geográficos como núcleos unificadores de conteúdo;

7 - Integração com base em instituições e grupos humanos: esta proposta se dá em torno de projetos curriculares integrados, tendo como grupos humanos, sua estrutura veiculadora de conhecimentos. Por exemplo: povos ciganos, instituições escolares, hospitais, penitenciárias, tribos extintas, etc.;

8 - Integração em torno de descobertas e invenções: neste caso, as descobertas passariam a ser o eixo vertebral e “com potencialidade motivadora para pesquisar a realidade e o legado cultural que a humanidade acumulou e continua acumulando (SANTOMÉ, 1998, p. 208)”. Esta seria uma boa forma de integração para os Institutos Federais, pois cada curso se organiza em torno de algum eixo tecnológico e seus respectivos artefatos que o representam. Por exemplo: Telecomunicações, Ar-condicionado e Refrigeração, Eletrônica, etc.;

9 - Integração mediante áreas do conhecimento: este é um modelo bastante conhecido. A sua estruturação agrupa as disciplinas que apresentam semelhanças em suas estruturas conceituais e metodologias de pesquisa. Por exemplo: no Ensino Médio, ciências sociais.

Em qualquer um dos casos, os professores tornar-se-iam professores-pesquisadores, pois o conhecimento compartilhado entre as disciplinas e o planejamento requerem pesquisa, que ultrapassa os conteúdos exigidos nos PCNs. Por este motivo, um currículo integrado pode ser considerado um processo formativo contínuo para os sujeitos envolvidos, como salienta Jurjo Torres Santomé:

Existem projetos curriculares integrados que podem ajudar o corpo docente a entender como é possível converter as salas de aula em espaços nos quais, mediante propostas de ensino e aprendizagem é efetuada uma relevante e significativa reflexão sobre a sociedade. Ao mesmo tempo, servem de instrumento para a própria atualização do corpo docente e para a reconstrução de uma nova e necessária cultura educacional. (SANTOMÉ, 1998, p. 209)

No entanto, dentre as nove possibilidades de integração citadas por Santomé (1998), foi possível identificar que o Campus são José tem experienciado nas duas primeiras fases a quarta proposta, que são os temas livres escolhido pelos alunos. Após dois anos de experiência, o que tem se observado a partir desta metodologia é que:

- a escolha nos temas torna os alunos protagonistas dos projetos;
- a integração entre a área técnica e a cultura geral ainda é insignificante;

- os professores acabam se perdendo no processo de condução dos trabalhos, ao longo do semestre.

Integração através de projetos e invenções foi a possibilidade de integração adotada pelo Campus Florianópolis, pois tanto na primeira como na segunda fase os alunos desenvolvem o PI e PII, como já citado anteriormente. Porém o relato dos professores demonstrou que os projetos acabam por focar pouco na integração dos saberes.

A perspectiva de um currículo integrado e unitário, segundo Ramos (2005, p. 122), abrange algumas possibilidades de desenho curricular que envolvem: a) problematização de fenômenos, fatos e situações significativas que possibilitem compreender o mundo na sua totalidade; b) a explicação de teorias e conceitos fundamentais para a compreensão dos objetos, nas múltiplas perspectivas, identificando-se nos diferentes campos da ciência, relacionando-se uns com outros; c) a garantia que os conceitos, fundamentos e saberes sejam fundamentados na perspectiva ontológica e histórica, pois a apropriação do homem pela natureza é intrínseca ao ser humano, ou seja, ontológica. Porém a forma de apropriação é histórica. Se um curso profissionalizante garante este conhecimento, os estudantes conseguem se apropriar do mundo do trabalho na sua totalidade, e não de uma forma a-histórica; d) após a organização dos componentes curriculares, é importante a escolha de práticas pedagógicas que contribuam no conhecimento da realidade concreta, como ações, processos de trabalho e projetos.

6.2.2.3. Desafios de Efetivação do EMI

A partir das experiências dos docentes, também foi possível identificar o que não deu certo em relação à integração, e que pode ser apontado como desafios para um currículo integrado, com base na realidade concreta do IFSC, mas sem perder a singularidade de cada campus. Portanto, “Desafios de Efetivação” é outra categoria empírica que emergiu no decorrer das entrevistas. Conforme a vivência do Prof. 1F, o desafio central para o EMI é a integração entre a Cultura Geral e a Área Técnica. Os docentes do Campus Florianópolis apontaram praticamente os mesmos desafios que o Campus São José. Apesar de serem realidades e desafios diferentes, ambos trazem obstáculos relacionados ao tempo e ao espaço escolar. No entanto, Florianópolis apresenta mais desafios relacionados ao espaço, já que é o maior Campus do Instituto Federal de Santa Catarina.

A partir das unidades de registro selecionadas nas entrevistas dos docentes, sinteticamente apontam-se os seguintes desafios a serem enfrentados nos dois campi:

- falta de vontade política dos docentes;
- implicações da Carreira EBTT;
- elevada carga horaria de disciplinas de alguns docentes;
- busca de horários comuns entre professores;
- os docentes não reconhecerem a importância da integração;
- falta de um articulador para condução do processo;
- formação disciplinar dos docentes;
- a implantação da Resolução 23;
- não haver clareza da concepção do curso;
- dificuldade de trabalhar o planejamento coletivo;
- desafio didático;
- não haver interdisciplinaridade;
- superar a visão dicotômica entre a área técnica e a área de humanas;
- pensar-se em outras visões de tecnologia, além da visão voltada somente à empresa;
- alunos muito imaturos para PIs nas primeiras fases. PI deve ser Unidade curricular.

Vontade política. Certo. E a partir daí o que eu falei antes assim, um trabalho mais conjunto, de em cada fase ou ao longo do curso, perceber o que daria para alterar em termos do currículo atual. E quando tu colocas que tu tens que ter a disciplina, para mim tu não vais no sentido de um ensino integrado, porque tu colocas que o ensino vai ser dado por determinadas horas do dia, que vão ser destinadas a uma disciplina ou outra. Tu queres a partir daí fazer uma integração, ela já começa a ficar difícil. (Prof. 11S)

Eu acho que ao longo dos anos que eu tenho trabalhado aqui e participado de comissões, fizemos projeto de reestruturação, só porque as condicionantes, elas têm sido mais fortes do que as tentativas, do que o esforço... Não está sobrando energia coletiva, que fosse aquela coisa de nos unirmos e fazermos alguma coisa numa certa direção... Porque está difuso, porque são muitas direções. Não depende só dos professores... Então não tem foco... Como uma empresa que produz um produto e daqui a pouco começa a produzir dez coisas diferentes (Prof. 7S)

Eu penso que em parte é a nossa formação, porque a formação, hoje, engessa. Formação que a gente vem, no Brasil, da licenciatura, ou do docente, ou mesmo do nosso quadro aqui, que nós temos um número significativo de engenheiros, a nossa formação é feita em 'caixinha'. Desde o currículo pensado, a gente, no início até da discussão, 'Ah, vamos pensar um currículo que tenha possibilidade de ter uma integração em diferentes áreas', só que quando ele vai para se efetivar, cada professor entra na sua caixinha e ministra o seu componente como desconexo dos demais, e cabe ao aluno fazer essa integração. (Prof. 6S)

As divergências entre as áreas, reveladas nos discursos dos professores e gestores e identificadas na implantação e trajetória da efetivação dos cursos do Ensino Médio Integrado

do Instituto Federal de Santa Catarina, se apresentam como um dos maiores desafios a serem superados. O que se estabelece em muitas instituições e se reflete nas práticas docentes tem suas raízes na “tradição clássica e hierarquizadora dos conteúdos” (SANTOMÉ, p. 127). Neste sentido, as disciplinas com maior prestígio social, como matemática e as da Área Técnica, transparecem a onipotência e supervalorização dos seus conteúdos, levando os docentes ao desentendimento nas reuniões de planejamento que discutem a carga horária, e no seu envolvimento com os projetos integradores. Santomé (1998) relembra que, além da hierarquia entre as disciplinas, no âmbito escolar existe o prestígio dos docentes em relação ao nível educacional em que ele trabalha. Neste sentido, a configuração peculiar dos Institutos Federais, em que o docente ingressa para atuar nas diferentes modalidades de ensino, pode potencializar esta hierarquização.

A partir das entrevistas com os docentes, aqui apresentadas, é possível afirmar que a hierarquização corrobora para que a interdisciplinaridade e a integração, enquanto concepção e prática pedagógicas, encontrem grandes dificuldades para se concretizar. Santomé (1998) destaca que esta dificuldade entre os profissionais das diferentes disciplinas traz um status peculiar para cada uma. Estes conflitos funcionariam “como um efeito Pigmalião” (SANTOMÉ, 1998, p. 127), que desembocam no fracasso de muitas propostas de integração. O autor também constata que esta hierarquia entre as disciplinas e cursos que os docentes atuam também é encontrada na cultura escolar dos discentes. Se um aluno é avaliado bem em disciplinas consideradas difíceis, ele passa a ter maior prestígio entre os colegas. Portanto, este é um dos grandes desafios a ser enfrentado pelos Institutos Federais, no que tange à efetivação do EMI. Se um docente não consegue vislumbrar a contribuição de outras áreas, na sua disciplina ou vice-versa, é porque faltou a formação, o exercício e a *práxis* de pensar a realidade social, na sua totalidade.

A minha disciplina é uma disciplina difícil de integrar assim porque eu acho que todo professor vai falar isso, mas a minha é uma disciplina de Introdução às Telecomunicações, então eu falo muito sobre Telecom, e a ideia dela é dar uma visão geral do curso, então eu não me aprofundo muito nos conceitos, eu vou lá naquele conceito básico e já vou com o próximo. [...] Eu acho que se a gente fosse menos burocrático em relação às nossas tarefas, se a gente tivesse que preencher menos agendas, talvez a gente conseguisse ter mais tempo para fazer, para sentar junto e conversar. (Prof. 3S)

Neste sentido, Karel Kosik (1989, p 46) destaca as importantes possibilidades de uma visão multirrelacional ou multidisciplinar de saberes:

[...] as analogias estruturais entre as várias formas das relações humanas (linguagem, economia, laços de parentesco, etc.) só podem conduzir a uma mais profunda compreensão e ilustração da realidade social sob condição de que se respeite tanto a analogia estrutural quanto a especificidade dos fenômenos em causa.

De maneira sucinta, podemos pontuar as ideias centrais em relação aos desafios que a instituição deve enfrentar, para a efetivação do currículo integrado:

- Problemas de convívio entre a Cultura Geral e a Área Técnica. As áreas só se encontram se marcar reuniões. Como os projetos integradores, na sua maioria, surgiram de forma “espontânea”, isso não acontece entre as duas áreas;

- Dificuldades de integrar a Área Técnica: o Prof. 3S não consegue ver possibilidades da sua disciplina se integrar com outras, pelo fato de entrar em conceitos básicos da Área Técnica. Ele denomina a sua disciplina como uma “introdução ao curso”. Esta afirmação evidencia uma concepção de que a sua área técnica é separada dos conteúdos sociais e humanos. Como é uma disciplina da primeira fase, não seria uma oportunidade de iniciar uma formação integrada, contendo abordagens e conteúdo das relações da tecnologia com problemas sociais? No entanto, é difícil para um professor com formação em engenharia ou um tecnólogo perceber estas interações, se não houver formação e capacitação docente e planejamento coletivos, bem como ter claro no currículo o perfil de egresso que o curso almeja;

- Burocracia: tida como um dos grandes empecilhos apontados pelos professores, como um desafio e obstáculo para que haja integração no EMI. Esta burocracia se traduz em: preencher agendas, lançamentos de notas e tarefas, etc. O Prof. 6S, que também é gestor no Campus São José, destacou que sobraria mais tempo para reuniões e conversas de integração se não houvesse tanta burocracia, pois semanalmente o professor tem que atualizar a “agenda”. A partir dos relatos, emerge o sentimento de que o excesso de burocracia, adotado no processo de gestão do IFSC, engessa os professores, pois eles não conseguem se reunir informalmente e nem participar de todas as comissões em que eles têm interesse. Neste sentido, o sistema organizacional e de gestão do IFSC não estaria desenvolvendo uma política de gestão excessivamente controladora e burocrática? Ao que tudo indica, a partir das entrevistas, a instituição tem adotado medidas de controle excessivas, sem se preocupar com a formação e capacitação dos servidores. Conforme Silva e Melo (2017, p. 195), apesar dos documentos oficiais que tratam da educação profissional defenderem a integração do Ensino Médio ao Ensino Técnico, a consolidação tem sido um grande desafio em inúmeras instituições. Os autores apostam em uma formação, que proporcione a ampliação das relações entre ciência e tecnologia, como facilitadora na superação dos desafios para consolidação do EMI.

6.2.2.4 Definição conceitual de currículo e formação integrada

Após os professores relembrares suas práticas pedagógicas de integração, foi possível responderem sobre suas concepções e sua definição de currículo e formação integrada. Ao se depurar as respostas, foi possível observar nas unidades de registros que currículo integrado e formação integrada são difíceis de se concretizar na visão dos docentes dos dois campi, sendo que as definições apontadas giraram em torno das possibilidades vivenciadas pelos professores, no âmbito metodológico. Não emergiu nos discursos qualquer conceito que se aproximasse das concepções e fundamentos do que seja um Ensino Médio Integrado. A seguir, segue as unidades de registro selecionadas, para esta categoria de análise.

Olha, é difícil pensar em integração (suspiro). Tem muita coisa no papel, mas na realidade a gente sabe que a prática, ela é diferente e tem mais barreiras, mais dificuldades, não é? Integração, na verdade, seria os professores trabalharem as suas disciplinas, dentro da sua 'caixinha', mas também trabalhar, eu acho, com projetos comuns. Então, eu acho que partir disso, porque não tem como você trabalhar 100% todos os professores integrados, eu penso que é quase inviável. (Prof. 5S)

Como visto anteriormente, na categoria “Efetivação do EMI”, uma das condições para que esta modalidade de ensino se consolide, conforme seus pressupostos teóricos, é que a instituição garanta momentos de trabalho coletivo. Segundo o prof. 9S, essas conversas já garantiriam momentos de formação e trocas. No entanto, mais uma vez observa-se a dificuldade de se conceituar o EMI e currículo e formação integrada:

E currículo integrado? A formação e currículo integrado para mim é quando, principalmente o corpo docente (ênfase), ele trabalha em sintonia. Isso é integrado, entendeu? É você trabalhar junto, é você ter a intencionalidade junto. Isso é integrar, você primeiro pega a intenção. Se você quer trabalhar, você conversa fácil com o professor de história e de geografia, conversam fácil, o português conversa com o de tecnologia, o de tecnologia vai lá e fala com o de inglês e todo mundo tenta e busca conversar e trabalhar junto à sua formação. Isso gera uma formação. Eu acredito que é muito assim, é uma questão de motivação, você tem que estar motivado e aberto. Eu acredito que a formação técnica, a especificidade dela é dar uma formação para que o cara possa ingressar no mercado de trabalho, eu vejo isso. (Prof. 9s)

Formação e currículo da parte integrada seria, na verdade, eles terem conhecimento das áreas do núcleo básico, e que a gente acaba dando exemplos de situações para a nossa área técnica. (Prof. 1F)

O integrado, acho que parte do princípio que tu tenhas uma formação que dê conta da diversidade dos componentes curriculares, das unidades do conhecimento, e essa complexidade das unidades de conhecimento, devido à forma como foi a concepção do ensino técnico integrado (Prof. 6S)

O prof. 5F, do Campus Florianópolis, ao tentar conceituar o que é currículo e formação integrada, revelou primeiramente a sua total descrença e desconfiança da possibilidade de

integração entre a Cultura Geral e a Área Técnica. Na concepção deste professor, o currículo integrado não vai além de ser simultâneo, deveria ser voltado para o mercado de trabalho, ao invés do foco ser para o vestibular, demonstrando completo distanciamento da proposta do que seja o Ensino Médio Integrado.

Eu tenho minhas dúvidas, sobre essa questão da integração. Porque o PI, por exemplo, ele não tem uma integração, eu não vejo uma integração com outras unidades curriculares. O PI-2 talvez sim, porque entra a parte técnica. Mas assim, a gente também para formação geral entra, entra muito mais com uma parte metodológica mesmo do que propriamente de uma contribuição mais efetiva. Tu teres um curso técnico e tu teres um ensino de 2º grau fundamental, enfim, tudo junto... Ele pode vivenciar um pouco na prática, conhecer já um assunto mais aprofundado, um assunto técnico, e ao mesmo tempo ter o Ensino Médio junto... Eu acho que o curso técnico, ele devia ser voltado para o mercado de trabalho. Atualmente, ele está mais voltado para o vestibular. (Prof. 5F).

Os professores 6F e 1S são docentes da Cultura Geral, sendo o primeiro do Campus Florianópolis e o segundo de São José. Tanto um como o outro conceituaram a formação integrada como “formação para a cidadania”. No entanto, cidadania também é uma palavra polissêmica, que pode remeter a diferentes interpretações. Lima et al. (2011) resgata o conceito histórico de cidadania, apresentando um panorama de como se deu o seu significado, as implicações que adquiriu na sociedade, problematizando os diversos sentidos:

A cidadania está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento humano e suas relações sociais estão dentro do contexto do Estado, portanto, seu conceito não é determinado, sua compreensão varia no tempo e no espaço, modificando-se a depender do jogo de interesses de quem busca ser cidadão. Cada época produziu práticas e reflexões sobre cidadania muito distintas, pois é uma construção histórica específica da civilização ocidental. (LIMA et al., 2011, p. 2483)

Conforme Lima *et al.* (2011), o significado clássico de cidadania associava-se à participação política, sendo que nos séculos XVI, XVII e XVIII se constrói, na Europa, o conceito de Estado Moderno, com base na cidadania e no papel da educação para a construção da identidade burguesa. Os ideais burgueses, liberdade, igualdade e propriedade, foram a base da construção do sentido de cidadania, que fundamentou e instrumentalizou a educação. Contudo, pelo fato de a desigualdade social ser intrínseca à sociedade burguesa, Thomas Humphrey Marshall (1893-1981) propõe que os níveis de pobreza deveriam ter padrões mínimos aceitáveis, calcados, portanto, em um parâmetro de cidadania. No entanto, a vinculação do conceito aos direitos humanos, garantidos pelo Estado jurídico, traz uma condição de cidadão universal. Segundo Marx (1989), os direitos humanos como condição universal são direitos de uma classe que tentava se estabelecer como hegemônica, defendendo principalmente os direitos da propriedade privada, do homem egoísta, separado da comunidade.

A premissa da igualdade traz a ideia de que todos podem ser proprietários, sendo a educação meritocrática o melhor aparato para o seu fundamento. Desta forma, na perspectiva marxista e omnilateral, na sociedade capitalista não há a condição real do cidadão reivindicar seus direitos, pois tudo se transforma em mercadoria.

A cidadania é um dos conceitos mais disseminados nos discursos oficiais e pelas instituições educacionais na atualidade. No entanto, que cidadãos de fato, estão formando e estão se referindo? As escolas possuem condições e autonomia para formar cidadãos críticos, capazes de reivindicar os direitos sociais não adquiridos, enquanto classe social, ou estariam formando apenas cidadãos conformados com sua condição social? Estas reflexões servem para fundamentar muitas das respostas encontradas nas entrevistas semiestruturadas, nas quais os professores acabam por conceituar o EMI e formação integrada como educação para formar cidadãos. Mas que cidadãos?

Formação e currículo integrado? A formação integrada, a gente vê que trabalhe o aluno, o cidadão, de uma forma única e não pode ficar só fazendo química analítica, por exemplo, sem ter aula de história, de filosofia, sociologia. (Prof. 6F)

A gente tenta formação do cidadão aqui como um todo, ele vai sair com uma profissão. Mas ele tem que ter essa formação mais completa como cidadão, entendeu? Continuar ou mesmo parar por ali, porque existe os princípios de formação da cidadania e esses princípios de formação da cidadania. (Prof. 1S)

Então o conceito de integração para mim é isso, o aluno se sentir protagonista em todas as unidades curriculares. (Prof. 2S)

À medida que se vai evoluindo o curso, então, por exemplo, cada disciplina tem a ver com alguma coisa e com aquela temática desenvolvida, e os professores dão suporte pro trabalho de todos os professores. (Prof. 8F)

Analisando-se a fala dos docentes entrevistado nos dois campi, foi possível observar uma grande dificuldade em se conceituar Ensino Médio Integrado e currículo integrado. Mesmo após a entrevistadora seguir um percurso estratégico, ao deixar esta pergunta para o final, os sujeitos tendem a conceituar o que seja EMI e currículo integrado a partir de suas práticas e de sua vivência escolar. Sinteticamente, podemos salientar alguns aspectos importantes:

- formação para a cidadania;
- trabalho coletivo e mesma intencionalidade;
- formação para entrar no mercado de trabalho;
- conhecimento geral para servir a área técnica;
- complexidade e diversidade do conhecimento;
- curso técnico junto à cultura geral voltado para o vestibular;

- interdisciplinaridade e projeto integrador em simultaneidade.

O Prof. 1S destacou que, para ele, o princípio de formação para o Ensino Médio tem que ser uma formação da cidadania:

A gente não pode esquecer que o integrado envolve duas áreas, uma área específica, técnica, de formação técnica, nosso caso, e uma área de ensino que existe o mínimo que a legislação exige, também que essa área tem que ensinar. [...] Mas ele não pode pensar que é só isso, que o sujeito vai sair daqui na oitava fase um técnico e só um técnico, vai sair o técnico e também vai precisar dessa formação que a legislação exige [...]; existem os princípios de formação da cidadania, e esses princípios de formação da cidadania que deveriam também se aprender na área técnica ou em todas as áreas; é um dos princípios do Ensino Médio regular. (Prof. 1S)

O Prof. 2S dividiu o integrado em dois tempos: antes e depois dos projetos integradores. Antes, sem temas transversais, e depois de 2017, com os temas transversais, escolhido pelos alunos. Segundo o Prof. 2S, os professores da Cultura Geral e da Área Técnica se encontram para falar a mesma coisa e, portanto, é “um curso mais integrado do que o anterior”. Para este professor, “[...] tem duas formas da gente enxergar, a primeira forma é a forma que a gente tinha talvez antes dizendo que são dois cursos unidos num só”.

Portanto, a definição conceitual se deduziu ao que eles vivenciam como prática possível no EMI. Podemos presumir, de uma forma sintética, que a definição de currículo e formação integrada passa pelos seguintes apontamentos: a) perfil de egresso, ancorado nos valores sociais e de cidadania; b) são momentos e espaços de integração entre os docentes, como o conselho de classe; c) meta e foco em comum do grupo, com o objetivo de formar o aluno como protagonista do ensino

Eu acho que tem que ter com certeza uma sinergia entre os grupos, das disciplinas técnicas e das não técnicas, e que tudo isso fale uma mesma linguagem de um projeto ou planejamento comum, então é necessário ali uma meta comum do grupo todo, que tem um foco voltado para a formação do aluno, onde o aluno entenda que ele está sendo o protagonista do ensino e não simplesmente o receptor dos ensinamentos de qualquer disciplina, então o conceito de integração para mim é isso, o aluno se sentir protagonista em todas as unidades curriculares que ele está envolvido no curso todo, ele não perceber que ele faz parte de uma integração que foi muito bem planejada pelos docentes, uma meta bem definida desde o início do curso. (Prof. 2S)

A seguir, apresenta-se a frequência da categoria de análise, subdivida em subcategorias, conforme o discurso dos professores.

Tabela 7: Frequência das subcategorias de análise, referente à categoria Definição Conceitual de Formação e Currículo Integrado

SUBCATEGORIAS	DOCENTES	FREQUENCIA
Ensino Médio + Formação Técnica	11S, 10F, 1S, 3S	4
Formação para entrar no mercado de trabalho	9D, 10F, 3F, 4F	4
Dificuldade de integração	10S, 6S, 7F, 4S	4
Conexão de saberes em comum com outras disciplinas	2F	1
Integração da grade curricular, dos alunos e professores das diferentes áreas	5F, 8F, 4F, 7S	4
Projetos integradores	8F, 1F, 5S, 4F	4
Sentido às disciplinas e aplicabilidade das mesmas	12S	1
Formação completa para um cidadão	3F, 1S	2
Aluno protagonista	2S	1
Meta comum e bem definida do grupo de docentes	2S	1
Dificuldade em conceituar	8S	1

Fonte: Entrevistas com docentes do IFSC, campi Florianópolis e São José (2018).

6.2.2.5 Condições para efetivação do EMI

As condições para se efetivar o currículo integrado podem se confundir com a categoria anterior elencada, “Desafios para Efetivação do Currículo Integrado”. No entanto, são categorias diferentes, pois os desafios são os obstáculos enfrentados na trajetória do currículo, especialmente na sua prática, e as condições são o seu contraponto. Como exemplo, poderíamos citar como desafio não haver carga horária docente para executar o trabalho coletivo. A condição seria a de ter carga horária prevista no planejamento, para o trabalho coletivo. Neste sentido, a partir dos discursos dos diferentes sujeitos, podemos subdividir o conteúdo de suas respostas nas seguintes categorias, como condições para se efetivar um currículo integrado:

- 1-Tempos e Espaços escolares para o trabalho coletivo (planejamento e reuniões)
- 2-Incentivo à interação entre as Áreas Técnicas e Cultura Geral
- 3-Promoção da formação docente para aprimoramento da concepção do EMI.

Eu acho que aí tem que ter uma parceria com a coordenação das áreas, das 3 áreas, de refrigeração, de telecomunicações e de Cultura Geral com a direção de ensino, para disponibilizar momentos que os professores se encontrem, que tenham a discussão sobre o que está acontecendo nas disciplinas, como que está se trabalhando cada conteúdo, tem que haver mais reuniões, conversa entre esses professores aí para todo mundo saber o que cada um está trabalhando e para que caminho todo mundo vai seguir. Eu acho que pode, é só uma questão disso aí ser incorporado pela coordenação, pela direção de ensino (Prof. 5S)

As pesquisas que vêm sendo desenvolvidas sobre os desafios e possibilidades de efetivação do Ensino Médio Integrado são unânimes em apontar o trabalho coletivo como condição *sine qua non* para a integração do currículo e práticas pedagógicas. Seja no âmbito organizacional ou no diálogo, a interação entre os indivíduos é um dos motores que desencadeiam a integração (Danielle de Souza Santos, et al., 2017).

Condições em termos de estrutura sem dívida, eu acho que a estrutura para atender um curso comum, ou um curso não integrado, ou integrado. A estrutura está tudo legal dentro do Instituto Federal, o que vai depender são as pessoas e os professores envolvidos com essa mentalidade, que temos um curso diferente que é o integrado, e aí que tem um grande problema: se um ou dois distam dessa visão comum do grupo, a integração pode ser prejudicada como todo, então. (Prof. 2S)

Em uma instituição de ensino, o trabalho coletivo e o diálogo não nascem da intencionalidade individual dos sujeitos, como indica o prof. 1F. A mobilização coletiva é uma necessidade e singularidade de cada instituição, que está relacionada ao movimento da gestão e às políticas públicas de governo. No entanto, houve um abandono do EMI em prol de políticas de educação profissional mais aligeiradas, sem a elevação da escolaridade, como o PRONATEC.

Eu acho que é mais intenção do professor de fazer isso, vamos dizer assim, conhecimento dele, do que, vamos dizer assim, uma coordenação unindo esses profissionais para a gente discutir em conjunto. Então, eu acho que é mais da conscientização de cada professor (Prof. 1F)

A condição para nós do trabalho, no sentido de preparar a aula, organizar, eu acho que isso aí está tranquilo, acredito que o suficiente. O detalhe está mesmo é na carga horária em sala de aula, para que possa implementar isso daí (Prof. 10F)

Em relação à disponibilidade de tempo dos professores para trabalharem na integração, que envolve reuniões pedagógicas e planejamento, o Prof. 1S apontou a carga horária demasiada, às vezes sobrecarregando os professores. No entanto, o professor 1S faz parte da realidade do Campus São José, onde os professores precisam readequar suas cargas horárias todos os semestre para que sejam incluídas as reuniões de planejamento necessárias aos Projetos

Integradores, pois os mesmos não tem previsão de tempos e espaços nos PPCs.

Porque a gente não está aqui fazendo trabalho voluntário, nós fizemos concurso e temos uma carga horária para trabalhar na instituição, então tem que fazer uma portaria dizendo: os professores, professor fulano, beltrano, tem carga horária pro projeto integrador, então essa é a primeira. (Prof. 1S)

O Prof. 12S fez um comparativo dos Institutos Federais com a Rede Estadual e com outras instituições de ensino, salientando que, apesar das dificuldades de integração, a carreira EBTT pressupõe a mobilidade do professor em diferentes níveis de ensino, e as condições são boas e privilegiadas. Por outro lado, essas condições ainda estão aquém das necessidades que um currículo integrado.

Tabela 8: Frequência das subcategorias da categoria de análise Condições para Efetivação do EMI

SUBCATEGORIAS	DOCENTES	FREQUENCIA
Planejamento (trabalho coletivo e contato entre as diferentes áreas)	11S, 5S, 5F, 3S, 1S, 12S, 2S, 8S, 6F, 1F, 10F	11
Vontade política dos envolvidos, foco, objetivos em comum	11S, 7S, 12S	3
Não ter disciplinas o tempo todo	11S	1
Apoio da gestão	5S, 7S, 1S, 8S	4
Dar subsídio para outras disciplinas	9S	1
Infraestrutura espacial	5S, 7S, 1S	3
Competência (capacidade do docente ousar)	6S e 4S	2
Formação	4S, 4F	2

Fonte: Entrevistas com docentes do IFSC, campi Florianópolis e São José (2018).

6.2.3 Eixo temático 3: Formação Docente

A formação docente tem sido um dos principais desafios e obstáculos para a efetivação do EMI, bem como uma das principais recomendações nas pesquisas e investigações que tratam sobre esta temática (VASCONCELLOS, 2014; SILVA, 2014; BOHNENBERGER, 2014; FERRETTI, 2016).

Neste sentido, “Formação Docente” foi uma categoria escolhida a partir do referencial teórico. Outrossim, é importante destacar que a maior parte dos docentes entrevistados, nos dois campi, não apontam a necessidade de Formação Docente para a efetivação do EMI, e não

visualizam esta necessidade. Em síntese, o que os professores falaram sobre a formação docente:

- capacitação coletiva;
- formação é nata ao professor;
- capacitação inexistente para o integrado. Busca individual;
- a formação docente deveria ser permanente (continuada);
- formação informal, nas reuniões;
- formação prática em oficinas.

[...] eu acho que ele vem preparado de conteúdo. Agora, quanto a ser professor, quando ser aquele cara que ministra, aquele cara que dá aula, isso é uma coisa que vai muito de cada um. Às vezes tem uma pessoa que tem um excelente conhecimento, um domínio numa determinada área do conhecimento, mas na hora que vai falar em público, que tem que explicar, na hora que tem que fazer esse tipo de coisa, não consegue fazer uma boa abordagem. E a carreira de professor tem muito disso. O indivíduo é engenheiro, por exemplo, sabe engenharia, mas não sabe dar aula, mas está ali. Foi contratado para dar aula. (Prof. 10S)

Porque aqui a capacitação é muito pensada individualmente: 'Ah, cada um vai fazer seu mestrado; cada um vai fazer seu doutorado'. Então, dá a impressão que a gente não precisa de uma capacitação coletiva. Eu sinto falta disso para pensar, por exemplo, em questões como essa. (Prof. 12S)

A gente tem no máximo, quando tem planejamento para o integrado, quando a gente teve agora no começo do semestre, um mês depois que começou o semestre, a direção do ensino me chamou pro planejamento coletivo, mas não assim, 'vamos fazer uma capacitação para trabalhar com o integrado, o quê que é isso'. (Prof. 1S)

6.2.3.1 Percepções sobre a Carreira EBTT

Uma das categorias que emergiu, a partir do Eixo Temático “Formação Docente”, foi a carreira EBTT, que é singular dos Institutos Federais, no Brasil. Os pontos destacados pelos professores, em suma, foram os seguintes:

- Legislação a respeito da carreira é contraditória, pois os professores devem trabalhar com formação de professores (licenciatura), sendo que a carreira deveria ser separada, para quem dá aula no nível superior;
- Aposentadoria EBTT é atraente, por garantir aposentadoria especial (30 anos), enquanto nas universidades é de 35 anos;
- Nos lugares que têm mais professores, como no campus Florianópolis, os professores se fragmentam e se direcionam para onde querem lecionar;
- Não há capacitação permanente para o professor atuar nesta carreira.

[...] são públicos bem diferentes, tu entras numa turma de integrado, é aquela bagunça, aquela coisa que é legal, tu entras na turma de engenharia, todo mundo quietinho, todo mundo de cabeça baixa esperando tu falares, é bem diferente, mas eu acho que é bom, e acho que isso, pra gente que resolveu dar aula, resolveu ser professor, engrandece um pouco a gente também. [...] Acho que tem condição, é claro que tem que se virar, mas quando a gente fez concurso a gente sabia que era para isso, que era para dar aula para todos os níveis, o IFSC é isso, se tiver curso, eu estou dando aula para curso FIC, também se tiver que dar aula para PROEJA, para mestrado, para doutorado, a gente sabe que é para isso, mas é claro, poderia talvez existir mais algum curso, algumas capacitações para melhorar a nossa. (Prof. 3S)

A nossa carreira para mim é um mistério, porque a gente tem uma carreira com o nome, mas que na prática ela é uma outra coisa... Eu não sei se o problema maior é a formação, primeiro, da carreira, depois eu falo dessa outra questão, eu penso que a gente pode mudar a carreira... Gosto muito mesmo, mas isso me obriga um tempo de preparação e de correção muito maior que aquilo que está na minha carga horária, aí eu tenho 75% da minha carga horária para preparação e correção das atividades. (Prof.1S)

Agora, para atuar em várias modalidades, às vezes têm algumas modalidades que você demora um pouquinho mais para se adaptar, eu penso assim, porque é bem distinto, você trabalhar com PROEJA e você trabalhar com uma pós-graduação. Como a forma que você vai trabalhar, o tipo de aluno que chega aqui é diferente, então não sei se isso aí, talvez, pudesse ter alguma forma de capacitação dos profissionais. (Prof. 5S)

E isso é problemático, se perde eficiência, se perde objetividade. Eu acredito que a qualidade, o resultado, não fica tão bom. Talvez tivesse que tomar um cuidado para se atuar em alguns campus em algumas modalidades, e em outros campus em outras. Um professor que atua bem no nível médio e tecnológico, ele está muito sobrecarregado se ele também é orientador de pós-graduação e também faz pesquisa em nível de ponta em ciência. (Prof. 7S)

São três modalidades completamente diferentes, a maneira de eu dar aula e a minha metodologia é completamente diferente uma da outra. Só que a grande dificuldade é que o curso superior, de uma forma, você tem que fazer uma pesquisa mais aplicada, um pouco mais aprofundada. E como a nossa carga horária sempre é muito alta em sala de aula, aí isso eu sinto bastante dificuldade. (Prof. 1F)

Eu acho que a gente não é preparado para isso. Eu acho que nenhum curso que a gente vá fazer vai nos preparar para isso. No entanto eu gosto disso, sabe? Eu gosto da ideia de que a gente flui por esses... Porque eu já trabalhei no ensino superior, só superior, e agora só médio. Você pode promover pontes entre alunos, você pode fazer pesquisa com alunos de vários níveis. Então, eu acho que é muito legal. (Prof. 3F)

6.2.4 Eixo Temático 4: Permanência e Abandono

Este é outro eixo temático de análise selecionada a priori e em consonância com um dos objetivos da pesquisa, que parte das relações entre as práticas pedagógicas e o currículo integrado, com a permanência ou desistência do aluno. Como exemplo, na conversa com os professores foi possível resgatar em suas memórias e vivências como era o interesse dos alunos em relação a suas abordagens e/ou projetos multi/interdisciplinares. Aqui, considera-se abordagem multidisciplinar quando o professor faz relações da sua disciplina com outros conhecimentos ou aborda temas integradores que já fazem parte de projetos previstos nos PPCs.

Por fim, foi possível identificar as relações de suas práticas com o interesse, o entusiasmo e a permanência do aluno.

6.2.4.1 Motivos de abandono e de permanência

Fatores externos à escola são aqueles motivos que levam o aluno a permanecer ou abandonar, que independem das ações internas. No entanto, é importante ressaltar que nenhum fator de permanência e abandono pode ser analisado fora do seu contexto, pois eles estão sempre relacionados a outros fatores e contextos macrosociais. Neste caso, apontamos os motivos de ingresso dos alunos como um fator de permanência. As pesquisas sobre esta temática em escolas técnicas têm demonstrado que a maior parte dos alunos que ingressam na Rede Federal o fazem por buscar um ensino médio gratuito e de qualidade, que eles não encontrarão nas redes públicas estaduais.

O IFSC já tem consolidado na sua política de permanência e êxito o acolhimento dos alunos. Entende-se por ações de acolhimento ao aluno aquelas relacionadas à sua entrada no sistema escolar, bem como ao longo da sua trajetória. Com esta finalidade, quando do ingresso é realizada uma série de atividades na primeira semana de aula, especialmente nos cursos do EMI. No Campus São José, as ações de acolhimento no ingresso do aluno já apresentaram impactos positivos, retratados nos relatórios estatísticos do campus (PADOIN, 2015).

A partir da experiência docente do Prof. 1S, o acolhimento e o afeto interferem na trajetória escolar do aluno, pois são fatores importantes de permanência, não somente na semana de acolhimento, mas ao longo do curso:

[...] é interessante perceber que algumas coisas elas funcionam em qualquer escola para permanência, independente do curso, então o afeto é uma delas. Eles se sentem acolhidos e ficam, se não se sentem eles vão embora, e eu falo acolhidos por todos, por professores, pela instituição, pela assistência estudantil e pelos colegas. Nós tivemos, por exemplo, há uns dois anos atrás, um fenômeno que foi assim, quatro ou cinco alunos negros desistiram no mesmo mês e a gente continua a vida, a gente não parou para pensar, 'poxa, tem quatro, cinco alunos desistindo no mesmo mês'. (Prof. 1S)

Outro aspecto que aparece nas entrevistas realizadas com os docentes e gestores, é o processo ensino-aprendizagem como fator de permanência. Também foi questionado aos docentes se existe relação entre o currículo integrado, efetivado na prática, e a permanência dos alunos. Podemos resumir os motivos de permanência e abandono, apontado pelos docentes nos dois campi, da seguinte forma:

- permanência relacionada à qualidade de ensino;

- permanência relacionada à integração curricular;
- permanência referente à relação professor x aluno;
- foco do aluno no vestibular e ENEM;
- reforço gratuito na instituição;
- possibilidades de trabalho no EMI;
- permanência relacionada à infraestrutura da escola, assistência estudantil, corpo docente;
- permanência relacionada à orientação educacional;
- abandono relacionado à falta de identificação com a área e dificuldades de ensino e aprendizagem;
- abandono por motivos financeiros e familiares;
- abandono por falta de base de conteúdos dos alunos.

Dessa maneira, destacamos algumas unidades de registros das entrevistas realizadas com os docentes, que são representativas do que foi resumido anteriormente:

Bom, então de abandono, é o aspecto financeiro. Tem pesado bastante nos alunos apoio da família, a falta de apoio da família de encarar a educação como algo fundamental na formação humana (Prof. 7F)

No integrado a gente não tem um problema de evasão tão grande assim. Mas tem essa questão de não se identificar com a área ou não querer a formação técnica – esse é um dos principais fatores – e problemas de relação. Não chega a ser a relação professor-aluno, mas está envolvendo isso, associada com uma dificuldade com determinados conhecimentos. (Prof. 11S)

Eu acho que seria assim, um fator que poderia fazer com que o aluno, principalmente aquele aluno que entra na primeira fase permanecesse, talvez fosse um dos fatores, porque ele acabaria se envolvendo com alguns assuntos que perpassam por todas as disciplinas e que está mais relacionado com o dia-a-dia, e não talvez só o conteúdo da sala de aula. (Prof. 5S)

O que eu percebo já é que alguns alunos que estão abandonando é porque não estão indo bem. Então aí talvez a instituição tenha que fazer um trabalho diferenciado para esses alunos que estão evadindo. Do curso técnico de edificações, de 40, agora a gente está na 2ª fase, acho que uns 3 evadiram. (Prof. 1F)

Um dos fatores que comumente é apontado como motivo de evasão ou abandono na educação profissional e no nível superior, é a falta de “identificação com a área” (DORE *et al.*, 2014; PADOIN, 2016; MELO-SILVA *et al.*, 2004). Como este motivo é imbuído de fatores subjetivos, que podem remeter a outros fatores, considera-se nesta pesquisa que é um motivo que não se encerra em si e pode apresentar muitas faces. Por parte dos alunos, a identificação ou não com a área pode ser uma não-identificação com um conjunto de fatores: a abordagem dos professores, as práticas pedagógicas, a falta de acolhimento ao longo do curso, e o

tratamento com suas dificuldades no processo ensino-aprendizagem, que tornam a área técnica estranha para o adolescente e descontextualizada da sua realidade. Por parte dos professores, pode ser um motivo que o remete à zona de conforto e à naturalização de que existem pessoas com vocação ou não para as diferentes áreas de conhecimento. Ressalte-se, assim, a emergência e o cuidado que os sujeitos envolvidos com políticas de permanência e êxito devem ter ao se defrontarem com esta afirmação, seja proveniente de um aluno ou de professor.

Então vamos pensar nisso aí, existe uma questão que é o acolhimento, existem outras que é não se identificar com o curso, outras que é não entender o nosso currículo, outros que desistem quando começa a parte técnica, porque realmente eles não aguentam a parte técnica, são pouquíssimos os alunos que começam assim: 'O que você veio fazer aqui?' 'Olha, eu vim procurar um ensino de qualidade'. 'E por que você escolheu Tele ou Rac?' 'É o que tinha, se tivesse lá Modas, se tivesse Corte e Costura, se tivesse, sei lá, Motorista de Caminhão, eu teria escolhido, porque eles estão aqui pelo ensino médio. (Prof. 1S)

Podemos afirmar que a inexistência de ações que gerem a permanência, pode resultar no abandono do aluno. O foco desta pesquisa é nas relações do currículo integrado com a permanência, pois não foi planejado entrevistar alunos desistentes, mas somente alunos que um dia pensaram em abandonar o curso, porém permaneceram até a oitava fase.

6.2.4.2. Relação da permanência com o currículo integrado

Investigar a relação do currículo integrado com a permanência e o êxito dos alunos é um dos objetivos desta pesquisa, pois ajuda a traçar possibilidades para se construir um currículo integrado, a partir do que a realidade concreta nos apresenta. O Prof. 3S relatou sobre o envolvimento dos alunos no projeto integrador da oitava fase, no Campus São José, e nas primeiras fases. Segundo o mesmo, a integração com os temas escolhidos pelos alunos nas primeiras fases torna-os protagonistas do processo ensino aprendizagem, revelando maior interesse em buscar o conhecimento: “[...] eu vejo como era a primeira e segunda fase antes do projeto e agora, até pela produção dos alunos. Assim, tu notas que eles produzem mais, e no que eles produzem existe um capricho, e ali existe uma vontade de participar do projeto” (Prof. 3S). Importante lembrar que a pesquisa como princípio pedagógico é um dos princípios norteadores da Resolução CNE/CEB nº 6/2012. No entanto, a proposta de integração de saberes, seja através da interdisciplinaridade, seja pela pesquisa como princípio pedagógico, vai além do objetivo de desenvolver competências, como o protagonismo dos alunos. A proposta do EMI é integrar os saberes para o conhecimento da totalidade concreta. “Integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a

pesquisa como princípio pedagógico” (BRASIL. CNE/CEB, 2012b).

O currículo integrado, realizado com temas integradores ou projetos, também foi apontado pelo Prof. 2S, que além de professor é também gestor do EMI. O professor destaca que o envolvimento dos alunos no processo, ao sentirem-se protagonistas, melhorou muito, assim como o entendimento sobre a Área Técnica. Este professor também trouxe como exemplo o projeto integrador desenvolvido na oitava fase no Campus São José.

No entanto, como já citado anteriormente, o projeto integrador da oitava fase do Campus São José não agrega todas as disciplinas do curso, e é a simulação de uma empresa. Alguns professores da Cultura Geral, entrevistados na pesquisa, não concordaram com a proposta deste projeto. No entanto, os alunos sentem-se atores do processo ensino aprendizagem, pois eles precisam ir atrás de conhecimentos para desenvolver um “produto”, que requer conteúdos que eles não tiveram ao longo do curso integrado de Telecomunicações, como por exemplo, Programação de Redes de Computador. Persiste o questionamento: porque este projeto não foi uma construção coletiva e integradora entre os professores das duas áreas? Segundo Sobrinho (2019, p. 155) o maior desafio não é integrar o currículo, mas as pessoas, sendo que os diferentes sujeitos da Instituição precisam ser capacitados para trabalhar no EMI:

O Currículo Integrado não são assuntos apenas do ensino, mas, necessariamente, de todos: pesquisa, extensão, administração, desenvolvimento institucional, estudantes e comunidade externa. Embora, em regra, a Gestão de Ensino do IF assuma a responsabilidade de coordenar a implementação do Currículo Integrado, a participação dos demais setores, servidores e envolvidos é condição sem a qual não haverá sucesso na proposta apresentada.

No itinerário da pesquisa, permeado por diferentes olhares, percebeu-se a dualidade e as contradições desta proposta. Se por um lado os alunos sentiram-se motivados em desenvolver um projeto em que eles tiveram que “correr atrás do conhecimento”, por outro lado eles sentiram-se cansados no final do curso, com a demanda do vestibular e a proposta de um projeto integrador de pesquisa, exigindo conteúdos nunca vistos ao longo do curso. Os professores da Cultura Geral não apontaram o projeto como integrador, por ele não necessitar das disciplinas da grade curricular e não desenvolver a ética e cidadania nos participantes, para além de uma empresa.

No que diz respeito aos projetos das primeiras fases, os envolvidos mostraram-se empolgados e de maneira geral fizeram relações da nova proposta com a permanência e interesses dos estudantes:

[...] aquela mesma motivação que a gente percebia na oitava fase, a gente está percebendo nos alunos da primeira, quando eles entram já com essas mudanças que foram feitas nesse um ano e meio. Então agora tu imaginas se o PPC fosse seguido à

risca, o que eles determinavam nos ciclos das duas primeiras fases e entravam em outro ciclo na terceira e quarta e assim por diante, então era uma coisa que iria manter o estímulo do aluno e sempre ciente porque aquelas unidades curriculares estão orbitando, ali em cada projeto integrador. Na realidade, esses estímulos iam ser continuados desde a primeira até a última fase. Eu acredito piamente que o Integrado de fato ia ser assim uma grande ferramenta para evitar evasão e retenção dentro da escola. (Prof. 4S)

O que transparece no discurso dos docentes entrevistados é que ainda há muito que se avançar em termos de debate coletivo entre os diferentes grupos da escola. O que sobressai é que não está claro nos projetos integradores, especialmente da oitava fase, os valores implícitos do educando que se quer formar, como ressalta Jurjo Torres Santomé (1998), ao comentar sobre alguns requisitos que devem estar presentes no planejamento do currículo escolar:

As ideias sobre os valores, sobre o tipo de sociedade na qual se vive, em torno da verdade, da equidade, do humanitário, estão cruzadas por dimensões políticas e éticas. Deste modo, qualquer tentativa de reduzir a educação a um empreendimento técnico, obcecado pela eficiência, etc., ignora questionamentos decisivos e profundos como: quais são os conhecimentos legítimos? Que valores influenciam sua seleção? Etc. (SANTOMÉ, 1998, p. 190).

Por este ângulo, se os projetos integradores estiverem alinhados com a proposta e concepção do curso, bem como o que se vislumbra como perfil do egresso, a probabilidade de impactar na permanência dos alunos é maior. Segundo as entrevistas realizadas, foi possível verificar que 13 professores identificaram possibilidade de melhoria nas práticas pedagógicas, formação plena, melhora na compreensão, pois a abordagem ampla e relacional dos saberes contribui na compreensão das diferentes áreas. Três professores não conseguem ver relação entre a permanência e o currículo integrado, e outros três acham difícil de relacionar, apontando outros fatores para a permanência, como a infraestrutura da instituição.

Tabela 9: Frequência das subcategorias de análise selecionadas a partir da categoria Relação da Permanência com o Currículo Integrado

SUBCATEGORIA DE ANÁLISE	FREQUÊNCIA
Não há relação	3
Incerto e difícil de relacionar	3
Tem relação	13

Fonte: Entrevistas com docentes do IFSC, campi Florianópolis e São José (2018).

É possível observar, segundo a justificativa das respostas dos docentes, que a maior parte deles relaciona a permanência com a integração do conhecimento. A seguir, elencou-se algumas unidades de registro que revelam as afirmações sustentadas anteriormente.

Pode ser um fator interessante para a permanência deles sim, pode porque a partir do momento em que você consegue integra-los, eu acho que você consegue fazer com que eles participem mais, com que eles apresentem os projetos já na primeira fase do que eles viram, assuntos comuns, assuntos que eles escolhem, então de interesse deles, e isso pode realmente trazer uma satisfação maior de estar na escola. (Prof. 5S)

Eu acho que não, porque independente dessa dificuldade, ele vai ter, independente se for o currículo integrado, ou estiver totalmente integrado ou não. Eu acho que falta talvez – vamos dizer assim – nós, professores, temos os nossos horários de atendimento, duas horas semanais para atender os alunos. Mas os alunos, alguns deles precisavam de um tratamento muito diferenciado. (Prof. 1F)

Eu acho que contribui, acho que contribui porque não fica ali no meio só do cálculo, existe uma compreensão porque aquilo está sendo apreendido, eu acho que isso ajuda bastante. (Prof. 9F)

6.2.5 Eixo Temático 5: Tecnologia e suas Relações com a Sociedade

Como esta investigação tem o objetivo de analisar as possibilidades de integração no EMI, a partir da interação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, seja nos documentos oficiais selecionados, bem como na concepção dos diferentes sujeitos, nas práticas pedagógicas adotadas pelos docentes e nas condições estruturais que a instituição proporciona, selecionou-se o eixo temático que incorpora estes objetivos, a tecnologia.

Tanto nas entrevistas semiestruturadas, como nos questionários aplicados, se averiguou o entendimento do conceito de tecnologia e suas relações com a sociedade, na concepção dos sujeitos investigados. Antes de adentrar na análise, é importante destacar algumas observações em relação às questões sobre este tema. Foi possível observar que, nas entrevistas semiestruturadas, a maior parte dos sujeitos se surpreendeu quando foi questionado o conceito de tecnologia. Houve expressões de dúvida, sorrisos de interrogação, pausas, e por fim uma grande dificuldade de se conceituar o que é tecnologia, principalmente pelo fato da pesquisadora afirmar que, “considerando-se que estamos falando de uma escola técnica...”. Boa parte dos sujeitos entrevistados, especialmente os docentes, como veremos ao longo da análise de conteúdo, conceituaram tecnologia a partir de suas práticas e do seu uso. O referencial teórico utilizado neste trabalho aponta a tecnologia e suas relações com a sociedade, trazendo categorias de análise a priori, apontadas no capítulo 5. As categorias de análise para analisar o eixo temático da tecnologia são abordadas a partir das perspectivas de neutralidade e não neutralidade, a seguir:

Quadro 12: Categorias de análise segundo a perspectiva da neutralidade e não neutralidade da tecnologia

CATEGORIAS DE ANÁLISE	PERSPECTIVA NEUTRALIDADE DA TECNOLOGIA	PERSPECTIVA NÃO-NEUTRALIDADE DA TECNOLOGIA
Relação com o trabalho	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologia é aplicação da ciência. - Ciência aplicada. - A teoria é separada da técnica. - Visão instrumental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalho é ontológico e histórico. - Tecnologia é <i>práxis</i>.
Desenvolvimento tecnológico científico	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicação com fins úteis e direcionados. - Decisões de política tecnológica são tomadas por cientistas e técnicos. - Tecnologia é inovação. - Mito da evolução linear: quanto mais ciência, mais tecnologia, mais desenvolvimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento da tecnologia é histórico e social. - Políticas e decisões sobre rumos da tecnologia devem ser definidas por todos, mas inseridas no sistema tecnológico; requer decifrar códigos técnicos. - Crítica à apologia da inovação.
Tecnologia sociedade	<ul style="list-style-type: none"> - Não há relação. - Tecnologia é neutra e autônoma. - Determinismo tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relações imbricadas e inseparáveis. - Tecnologia possui códigos sociais.

Fonte: Elaboração própria, com base em: Lima Filho; Queluz (2005); Feenberg (2010), Vieira Pinto (2005), Edgerton (2004).

6.2.5.1 Conceito de Tecnologia

O conceito de tecnologia foi a primeira categoria de análise selecionada. Conforme o capítulo 5 desta tese, a perspectiva teórica para analisar as respostas dos docentes é embasada nas relações da tecnologia com a sociedade, na perspectiva da neutralidade e de não-neutralidade, conforme quadro anterior. Bazzo (2016) relembra que, no período compreendido entre 1830 a 1890, conhecido como período da prosperidade, se entranhou na sociedade burguesa e capitalista a cultura da vinculação da tecnologia ao progresso, incentivada pelas Exposições Mundiais, realizadas inicialmente na Inglaterra. “Anos mais tarde, na sequência desses arroubos de ufanismo, a Corporação de Tecnologias Unidas dos Estados Unidos dizia aos quatro cantos do mundo: eticamente a tecnologia é neutra, não há nada de bom nem mau inerentemente a ela. É simplesmente um instrumento” (BAZZO, 2016, p. 130). Neste sentido, não é de se surpreender que o senso comum da neutralidade e da autonomia da tecnologia, enquanto artefatos neutros e apenas instrumentais, se revele no discurso dos diferentes sujeitos da pesquisa, sejam professores da Cultura Geral ou da Área Técnica:

Ah, é tão difícil conceituar as coisas, né? Para mim, tecnologia é toda aquela criação humana para resolver os problemas, isso é tecnologia, então é como a gente aplica o nosso conhecimento pra resolução de problemas, que pode ser por meio de técnicas,

pode ser por meio de ferramentas, por meio de computador, por meio de informática, por meio do mundo virtual, mas é aplicação do nosso conhecimento na resolução de problemas. (Prof. 1S)

Está ficando complexa. Tecnologia, bem, tecnologias são métodos, são formas de tu resolveres algum problema, não necessariamente a gente vê hoje que a tecnologia está muito relacionada à eletricidade, eletrônica, essas coisas, não necessariamente é isso, tecnologia, sei lá, na época do, sei lá, pombo correio, já foi tecnologia, então isso a gente não pode esquecer. Hoje claro, a gente usa o que a gente tem de mais acessível, que é eletrônica, pra fazer tecnologia, mas não necessariamente só isso. (Prof. 3S)

Eu conceituo tecnologia como ferramentas para facilitar, porque assim toda profissão precisa de um aparato tecnológico de algum modo, então tecnologia é todo ferramental que qualquer profissional necessita para ser um bom profissional, então eu conceituo tecnologia como uma ferramenta, uma ferramenta para o aperfeiçoamento profissional. (Prof. 4S)

De uma maneira geral, o conceito da tecnologia como uma ferramenta que apenas auxilia a vida do ser humano foi dos mais apontados pelos docentes. Esta definição mostra uma visão neutra da tecnologia, como um véu que encobre sua dupla face. Não seria esta visão neutra a mesma que encara a técnica e a tecnologia como responsáveis pelos problemas sociais? Vieira Pinto (1995) destaca que a visão demoníaca da tecnologia é também ingênua, e não consegue vislumbrar as relações sociais que estão por trás deste véu ideológico. Em relação à consciência primária e não esclarecida do trabalhador, ele salienta:

Tendo, porém, a visão crítica das relações sociais, compreenderá logo haver por trás da técnica outro homem, entrincheirado no sistema social e nos recursos da ciência, da cultura e da maquinaria para a satisfação de seu projeto desumano de existência, que exige o sacrifício de incontáveis multidões de seres humanos iguais a ele, com o mesmo direito de ver realizadas suas aspirações pacíficas. Repetimos: apenas o homem consegue escravizar o homem, porque entre todos os animais revela-se o único capaz de conceber o projeto homicida. (VIEIRA PINTO, 1995, p. 735).

Além da categoria de análise “Conceito da Tecnologia”, dentro da perspectiva da neutralidade e da não-neutralidade, também foram analisadas as relações da tecnologia com as “Decisões sobre a Política Científica e Tecnológica”. Esta categoria de análise está relacionada com o desenvolvimento da ciência e da tecnologia na sociedade, com o objetivo de compreender a visão que os diferentes sujeitos têm sobre os rumos da tecnologia: quem decide, como decidem e se esta discussão tem sido pertinente no Instituto Federal de Santa Catarina. A instituição tem proporcionado espaços de discussão coletiva sobre os rumos da tecnologia ou apenas dissemina-se a visão instrumental e produtivista, voltada para o mercado e tudo o que ele demanda, calcado na ideologia da inovação?

Conforme a tabela a seguir, e com base no referencial utilizado, é possível perceber que os discursos dos docentes entrevistados revelam uma perspectiva de neutralidade,

especialmente no âmbito do instrumentalismo. As respostas giraram em torno da perspectiva de que a tecnologia só serve para melhorar e facilitar a vida do ser humano.

Tabela 10: Frequência das subcategorias referente à categoria de análise Conceito de Tecnologia

UNIDADE DE REGISTRO	SUBCATEGORIAS	DOCENTES	FREQUENCIA
1-Produção humana para melhorar e facilitar a vida do ser humano e resolver problemas	Neutralidade e instrumentalismo	11S, 9S, 4S, 8S, 2S, 3S, 10S, 10F	8
2-Tecnologia como artefato	Neutralidade e instrumentalismo	5S, 6F	2
3-Conhecimento à disposição da produção	Neutralidade e determinismo	7S	1
4-Não consegue conceituar		2F	1
5-Conhecimento aplicado, inovação	Neutralidade e determinismo	5S, 5F, 8F, 10F	4
6-Tecnologia faz parte da vida	Neutralidade e instrumentalismo	7F, 12S	2
7-Conhecimento acumulado e histórico	Neutralidade e determinismo	4F	2

Fonte: Entrevistas com docentes do IFSC, campi Florianópolis e São José (2018).

6.2.5.2 Decisões sobre a PCT (Política Científica e Tecnológica)

O referencial teórico CTS traz como um dos questionamentos que balizam o pensamento linear e neutro da Ciência e da Tecnologia o questionamento sobre as decisões, diretrizes e rumos da tecnologia na sociedade. O objetivo de incluir esta categoria de análise foi investigar até que ponto os sujeitos de uma instituição de educação tecnológica sentem-se protagonistas do rumo da tecnologia, e como a hierarquia das ciências se estabelece nesta relação. Auler (2005, p. 62) destaca a importância da educação no processo decisório da tecnologia, ressaltando que: “Em síntese, postula-se que o ensino, efetivamente progressista, precisa potencializar a participação na definição do que será produzido e não apenas na apropriação do produzido, ideia mais próxima da concepção de C&T neutras, utilizáveis para o

‘bem ou para o mal’”. Neste sentido, será que os professores das diferentes disciplinas se preocupam com o que está acontecendo, em relação ao rumo das decisões políticas que envolvem, no mínimo, as suas áreas, ou apenas preocupam-se em levar o conhecimento do que é produzido? Eles sentem-se protagonistas deste processo, trazendo reflexões para o espaço escolar? Estes questionamentos possibilitaram nos aproximar dos propósitos de uma educação traduzida em objetivos e em práticas pedagógicas. Neste sentido, um dos questionamentos da investigação foi refletir sobre quem deveria decidir sobre os rumos e as decisões que envolvem a tecnologia na nossa sociedade: somente os engenheiros e os cientistas? Ou outros grupos, como os movimentos sociais?

O Prof. 1S traz novamente a dificuldade de relação entre a Área Técnica e a Cultura Geral, ressaltando que na escola reflete-se muito do que acontece na sociedade, como as decisões da Área Técnica, que acabam envolvendo somente os engenheiros:

[...] quando a gente discute o currículo, a parte técnica, é só a área técnica que discute. Isso só é um reflexo do que acontece lá fora, quem vai discutir tecnologia são os engenheiros que participam, não tem o reflexo do sujeito, não tem reflexo no mundo do trabalho, cadê os sociólogos, cadê os antropólogos, cadê os historiadores? A tecnologia é parte da vida de todo mundo, e ela é uma questão política, se ela é uma questão política, política no sentido assim de uma ação que vai modificar a vida de uma coletividade, se ela vai mudar a vida de uma coletividade, tem que ter o maior número de representantes nessa coletividade nessas decisões. (Prof. 1S)

Não tenho dúvida que qualquer pessoa, porque as melhores ideias vem de qualquer pessoa, e engenheiro é simplesmente, por exemplo, nesse contexto, o cara que tem maior propriedade de tentar consumir ou de materializar aquela ideia em algum evento, e o cientista a mesma coisa, tenta usar recurso para que aquelas boas ideias ou aquelas boas técnicas que alguém ou qualquer pessoa colocou como desafio vai fazer trabalhar por aquilo, então eu acho que nasce de qualquer pessoa. Eu acho que é, as boas coisas vem de pessoas comuns com certeza, as boas ideias, o que faz essa tecnologia se desenvolver vem da cabeça criativa de pessoas comuns. (Prof. 4F)

Em relação às decisões e os rumos sobre a tecnologia, o Prof. 2S (Área Técnica) também acha que qualquer pessoa deve participar das decisões. Foi questionado se isso acontece: “Não, de forma alguma, normalmente as pessoas que não são da minha área diretamente esquecem, deixam pros outros”. Aqui, ele também traz como exemplo o relacionamento da Área Técnica e da Cultura Geral. Enquanto o Prof. 1S (Cultura Geral) responsabilizou os professores da Área Técnica por não abrirem espaços para os professores da área da Cultura Geral participarem das decisões sobre os rumos da tecnologia e/ou políticas dentro da escola, o Prof. 2 S sinalizou como falta de interesse dos “outros”.

Um dos papéis dos Institutos Federais é fomentar o desenvolvimento local e regional, o que significa incentivar o desenvolvimento da ciência e da tecnologia a partir das demandas

locais. No entanto, não seria ingênuo supor que os Institutos Federais conseguiriam influenciar a política e as decisões sobre os rumos da tecnologia no Brasil? Em relação ao que vem acontecendo em âmbito nacional, Dagnino (2000 *apud* Auler, 2005) ressalta que o investimento em PCT é legitimado na sociedade como “qualidade com relevância”. Nos países periféricos, como no Brasil, a sociedade vem a reboque, pois a legitimação se dá “via imitação”, pois ela é baseada nos países avançados, o que dificulta uma PCT adequada aos problemas locais. No entanto, é importante que estas políticas circulem no ambiente escolar, desmitificando a ideia de neutralidade e de um direcionamento linear dos rumos da tecnologia.

A seguir, apresenta-se a frequência das respostas dos professores sobre esta categoria de análise.

Tabela 11: Frequência por subcategorias de análise, referente a categoria Decisões e Rumos da tecnologia

SUBCATEGORIAS DE ANÁLISE	FREQUÊNCIA
1-Decisões devem ser tomadas por técnicos, tecnocratas, engenheiros, políticos, especialistas	1
2-Decisões devem ser tomadas por todos os segmentos da sociedade, embora não ocorra dessa forma	4
3-Decisões devem ser tomadas por todos os segmentos da sociedade, ocorrendo dessa forma	3

Fonte: Entrevistas com docentes do IFSC, campi Florianópolis e São José (2018).

6.2.5.3 Relações da Tecnologia com a Qualidade de Vida

No capítulo 5, foi destacado o conceito de tecnologia enquanto uma relação social, baseado em alguns autores que desmistificam sua neutralidade e direcionamento linear, trazendo sua relação com o trabalho, a cultura e, portanto, com todas as dimensões da sociedade, não esquecendo sempre que é uma relação histórica (LIMA FILHO; QUELUZ, 2005; EDGERTON, 2015; VIEIRA PINTO, 2005; GAMA, 2007). A partir destes pressupostos, buscou-se compreender como os sujeitos entrevistados, em diferentes espaços do IFSC, pensam sobre a tecnologia enquanto “qualidade de vida”. Tinha-se como hipótese, a priori, que pensar a tecnologia como independente do contexto social, é pensar em uma tecnologia neutra e linear, que pode trazer somente benefícios. Este foi um dos objetivos da seleção desta categoria de

análise, partindo-se do pressuposto de que a tecnologia é resultado de relações sociais e, portanto, produção cultural.

Como exemplo, podemos citar as políticas públicas de inclusão digital, muito disseminadas a partir dos anos 1990. A inclusão digital, bem como o uso de qualquer tecnologia, envolve a cultura e a educação de um povo. Lévy (1999) destaca que a exclusão ou inclusão digital vai muito além das máquinas e do acesso à internet, pois envolve também a alfabetização digital, a educação, a pesquisa de conteúdo na internet, etc. Neste sentido, abrange elementos éticos e culturais, bem como o respeito às diferentes culturas e suas particularidades. Se por um lado podemos defrontar a relação da tecnologia com culturas tão diferentes, levando ao desencadeamento de vícios e destruição da cultura local, por outro lado a internet pode ajudar na comunicação e organização de movimentos sociais diversos. Portanto, qualidade de vida, se considerada um efeito de benefícios para qualquer sociedade, aponta para o deslocamento da compreensão relacional da tecnologia com a cultura e com a sociedade. O Prof. 1S traz uma visão de ciência e tecnologia como melhoria incondicional da qualidade de vida, significando melhores condições de vida, sem se considerar os aspectos culturais das diferentes sociedades.

[...] ao mesmo tempo qualidade de vida também é eu poder viver mais e melhor, quem vai me produzir isso não é só ficar no campo pescando, eu vou precisar de medicamentos, eu vou precisar de aparelhos, vou precisar de uma série de coisas que podem prolongar a minha vida e me fazendo bem melhor, é óbvio que a gente vive muito melhor hoje do que antes, com meu telefone eu consigo resolver os meus problemas no ônibus, eu consigo resolver meus problemas em qualquer espaço, então não existe briga nisso, eu acho que a questão maior é que a tecnologia não piora ou melhora, a questão é o uso. (Prof. 1S)

A relação da Tecnologia com a qualidade de vida, na opinião do Prof. 2S, é uma relação direta, mas se for acessível a todos. “Sim, se essa tecnologia for acessível a todo mundo acredito que sim, e normalmente quanto melhor, maior o nível de tecnologia, mais acessível ela acaba ficando também né? No caso das TVs digitais agora então, mas normalmente sim, existe uma relação sim.” Foi possível observar que as relações da tecnologia com outros aspectos acabam desembocando também na categoria de análise descrita anteriormente.

Eu acho que esse é o maior problema, a gente pode transformar isso em nosso currículo, por exemplo, então quando a gente discute o currículo, a parte técnica, é só a parte técnica que discute isso, só é um reflexo do que acontece lá fora, quem vai discutir tecnologia são os engenheiros que participam, se for da parte de engenharia, programador e tal, ou um engenheiro ambiental. (Prof. 1S)

Uma pessoa da área rural é feliz por estar produzindo produtos coloniais dentro de técnicas rudimentares, isto é, bastante antigas, porque foi passada dos seus antepassados e tal, então ali são pessoas que são felizes porque a tecnologia mais simples já resolve a vida deles e por isso tem uma qualidade de vida muito melhor do que pessoas que estão lá no ambiente urbano, que precisa de tudo quanto é aparato

tecnológico para fazer com que eles se movimentem melhor naquele caos que é uma sociedade, então são coisas distintas, tecnologia deixar a vida das pessoas com uma qualidade de vida melhor vai depender do perfil que a pessoa se encaixa dentro do seu ambiente. (Prof. 3S)

6.2.5.4 Relações da Tecnologia com o Desenvolvimento Econômico

É habitual na sociedade contemporânea, no meio de tanta complexidade tecnológica e bombardeio de informações, a veiculação da ideia de que a ciência e a tecnologia são libertadoras por si mesmas. Neste ínterim, correlaciona-se a visão linear de progresso científico como sinônimo de melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento econômico, como cita Bazzo (2017, p. 108):

Somada a isso, existe a visão linear de progresso científico/tecnológico não só como um avanço do conhecimento, mas sim como uma melhora real, inexorável e efetiva em todos os aspectos da vida humana. Desta forma, a ciência e os avanços tecnológicos fariam felizes os homens independentemente das condições de suas aplicações.

Portanto, refletir com os professores, alunos, gestores e pedagogas sobre as relações da tecnologia com o desenvolvimento econômico de um país foi outro objetivo dessa pesquisa. Como relembra Auler (2005), a visão linear de quanto mais tecnologia, maior desenvolvimento econômico, também pode ser um indicador de neutralidade da tecnologia. Não se enfatizou em um primeiro momento se este investimento era em pesquisa ou transferência de tecnologia de países mais avançados. No entanto, o investigador que trabalha com um roteiro de entrevista semiestruturada tem que trazer exemplos, reviver experiências e interagir com o interlocutor. O Prof. 1S, por exemplo trouxe primeiramente a visão linear entre desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento econômico no seu depoimento anterior, completamente interligado à melhor qualidade de vida, bem como nos seus depoimentos a seguir: “Claro, porque pensando também em economia e como isso reverbera na vida das pessoas, pois investir em tecnologia e na ciência é investir para que as pessoas vivam melhor”. No entanto, ele se referiu ao investimento em pesquisa em Ciência e Tecnologia.

Pesquisa em tecnologia, em construção, e principalmente nos investimentos muito mais diversos, nós temos pesquisadores, por exemplo, pesquisando o vírus da AIDS em várias regiões do país, do mundo inteiro, mas no Brasil tem várias universidades pesquisando isso e quando há cortes, por exemplo, no orçamento para tecnologia, para ciência, como está tendo agora, afeta a pesquisa do sujeito que pode modificar a vida de muita gente. (Prof. 1S)

Quer queira ou não, o mundo é capitalista, então pra uma sociedade, para economia de um país, realmente a Ciência e Tecnologia são fundamentais para que você consiga fazer a balança comercial funcionar, você vender mais produtos, tudo está envolvido em consumo e produção, e técnicas de produção envolvem tecnologia, então quanto

mais melhor, quanto mais volume. (Prof. 4S)

Por outro lado, o Prof. 4S (Área Técnica) tem uma visão de linearidade da tecnologia, enquanto relação com o desenvolvimento econômico. Ele não cita se esta tecnologia tem que ser um investimento em pesquisa em Ciência e Tecnologia, mas em quantidade produzida por um país.

A cultura “tecnopolista”, termo utilizado por Bazzo (2017), baseado em Winner, relembra que estamos vivendo uma nova ordem na história, na qual o sentimento é de subserviência à autoridade dos aparatos tecnológicos, que tomaram conta de todos os aspectos da vida humana. No entanto, este deslumbramento com a tecnologia e suas respectivas invenções provocou uma enxurrada de artefatos, ancorada nos pressupostos ideológicos da ideia linear de progresso, que se iniciou na era industrial, no século XIX.

Segundo Winner (1987 *apud* Bazzo, 2017), a cultura da sociedade industrial trouxe como condição humana a crença de que o único meio de melhorar a vida do ser humano seria através das máquinas e das substâncias químicas. A fé de que as inovações sempre trarão as soluções para o mal que a própria tecnologia causa à sociedade faz parte do senso comum. A relação linear entre tecnologia e desenvolvimento econômico é muito enraizada na cultura da sociedade contemporânea, e se reflete nas diferentes profissões. O fato da tecnologia estar presente em todas as profissões, e não somente nas tecnológicas, transporta um sentimento de naturalização e invisibilidade das relações sociais. No entanto, as instituições de educação tecnológica precisam abrir este debate nos diferentes cursos ofertados, pois as relações da cultura com a tecnologia não são neutras.

6.2.5.5 Inovação Tecnológica

O objetivo de introduzir este tema nas entrevistas semiestruturadas foi compreender o que os diferentes sujeitos entendem sobre inovação tecnológica. Esta foi, portanto, uma subcategoria de análise escolhida a priori. Nosengo (2008, p.16) relembra que usualmente, a palavra tecnologia, apesar de suas nuances conceituais, está comumente ligada a “sucesso, renovação, progresso, avanço e triunfo”. A publicidade se concentra nos triunfos do progresso técnico, no novo, e no que “deu certo” em termos de sucesso tecnológico, e como este irá mudar a vida das pessoas na sociedade. É possível perceber no discurso do senso comum frases com previsões estritamente positivas sobre o futuro das inovações, como se elas guardassem a salvação dos problemas humanos que existem ou que estão por vir. As previsões são sempre com tom positivo e seu sentido como a libertação do ser humano do trabalho: no futuro os robôs

farão o nosso serviço doméstico. Ou como cita Nosengo (2008, p. 16): “assistir a um filme no nosso celular, escolher a cor dos olhos do nosso filho, etc...”.

É inegável que as inovações trazem mudanças drásticas na vida em sociedade, como foi o desenvolvimento e a difusão em massa do automóvel a gasolina. Alterações drásticas perceptíveis foram se materializando, com a consolidação deste invento: modificação do solo, do ritmo de vida urbana, organização espacial do trabalho, socialização, recriação e expansão de subúrbio. Graças ao surgimento da combustão interna como tecnologia de propulsão dominante, o carro a gasolina superou os inventos do carro elétrico e a vapor do século XIX.

O carro elétrico se viu, assim, dramaticamente em desvantagem na luta pela sobrevivência. O golpe de misericórdia veio quando Henry Ford colocou no mercado seu modelo T. O primeiro carro concebido como produto de massa, construído em série (até então cada carro era uma peça única), baixo preço e com motor a explosão... No final dos anos 1960, no Ocidente, as palavras “desenvolvimento”, “Técnica” e “riqueza” começavam a assumir um som novo. O boom econômico e a industrialização haviam mudado profundamente a fisionomia das cidades. (MOWERY; ROSENBERG, 2005, p. 101).

Mesmo o carro elétrico tendo sido uma inovação consolidada no século XX, na qual se vislumbrava um futuro promissor, além de ser um artefato não poluente, foi superado pelo carro a combustível, por diferentes motivos, que demonstram a importância da educação tecnológica estar atenta a estes movimentos históricos e não lineares. Nosengo (2008) traz estes importantes questionamentos sobre as inovações, em que denomina “Tecnosauros”, as tecnologias que não deram certo. Seriam invenções azaradas e sem pesquisa de mercado? Ou seriam tecnologias que não tinham aplicabilidade aos problemas sociais? Estas questões que se geram em torno das relações entre tecnologia e inovação causam bastante confusão e nos remetem à necessidade de maiores reflexões, especialmente se tratando de uma escola técnica. Neste sentido, foi questionado aos sujeitos da pesquisa o que eles entendiam por inovação. O exemplo do carro elétrico foi relatado como exemplo, com o objetivo de auxiliar na reflexão dos entrevistados. Assim como no conceito de tecnologia, foi possível perceber a visão romântica e linear do conceito de inovação, como inventividades criadas somente com a intencionalidade de melhoria da sociedade.

Complexo. A inovação é muito difícil conceituar, isso é usar a tecnologia de uma forma mais direta para resolução de problemas pela primeira vez antes dos outros, ou aprimoramento de uma coisa que pode facilitar mais a vida de alguém, sei lá, eu só penso em medicamentos quando eu penso nessas questões de inovações de tecnologia, no medicamento que curasse o câncer hoje, seria uma ação altamente inovadora. (Prof. IS)

Inovação para mim é usar as tecnologias que a gente tem disponíveis para oferecer uma nova solução, algo que nunca foi oferecido, nunca foi pensado, isso para mim é

inovação. (Prof. 2F)

É você fazer algo diferente pra algo que talvez exista, ou algo que não exista e que isso seja possível de se produzir, de fazer o bem para uma sociedade e dar lucro, inovar na realidade é você fazer algo que no final dê lucro, se isso não dá lucro não tem inovação nenhuma, que lucro pode ser sem dinheiro? Pode ser rapidez, pode ser em vários aspectos, mas o lucro tem que existir, nada é inovador se ele não muda o processo para melhor, e esse melhor é 'eu ganhei mais dinheiro porque eu inovei no processo dentro'. (Prof. 4F)

Relacionar o conceito de inovação com algo diferente, que trará benefícios sociais, é mais comumente utilizado do que imaginamos. No entanto, Nosengo (2008) desmistifica esta tese, ao afirmar que a tecnologia inventada para solucionar problemas sociais é mais exceção do que regra. Manoel José Porto Júnior *et al.* (2019, p. 137) apontam reflexões críticas sobre a tecnologia e a inovação, no que se refere à “naturalização de um modo de vida destrutivo para o ambiente e para a humanidade. A contribuição da ciência e da tecnologia tem sido vista, nos últimos tempos, como motores do progresso, que promovem desenvolvimento do saber humano, conforto e evolução.” No entanto, este “deslumbramento fetichizado” pode ser uma grande armadilha, enquanto destruidora das culturas e sobreposição, imposição da tecnologia sobre a técnica e o trabalho manual. Os autores defendem que o Ensino Médio Integrado pode contribuir criticamente para a reflexão sobre estas concepções, ao trazer pressupostos de trabalho como princípio educativo e de práxis.

6.2.5.6 Conhecimento sobre CTS

O conhecimento sobre a área CTS foi uma das categorias de análise escolhidas, com o objetivo de investigar a formação dos professores do IFSC sobre esta temática. Os professores do Campus São José demonstraram ter um conhecimento mais superficial do que os professores do Campus Florianópolis, pelo fato do EMI do Campus Florianópolis ter a disciplina CTS na grade curricular do EMI. Porém, este também não tem sido um motivo diferencial, porque ao longo das entrevistas no Campus Florianópolis, alguns pontos emergiram em relação a esta disciplina:

- Ela estava em processo de extinção no PPC do EMI, no momento da pesquisa. Segundo o argumento dos coordenadores entrevistados, ela seria diluída nas disciplinas de Ciências Humanas;
- Na concepção de alguns docentes entrevistados, existia muita dificuldade de encontrar professores da Área Técnica para ministrar a disciplina.

Esta categoria revelou um forte indicador da fragmentação curricular identificada, que reflete a dificuldade do docente sair da sua “caixinha”. Assim como os professores da Área Técnica não querem pesquisar temáticas sociais relacionados a suas áreas técnicas, os professores da área de humanas sentem desconforto em investigar assuntos e temáticas relacionadas à área tecnológica. No entanto, este mapa de conhecimentos distribuído em uma grade curricular envolve a ciência, a tecnologia e a sociedade em relações entrelaçadas que conversam entre si. Conforme Bazzo (2016), até pouco tempo atrás a crença de que a Ciência e a Tecnologia eram capazes de trazer a solução para todos os males e problemas sociais tem sido um paradigma questionável, diante de tantos problemas que envolvem o entorno tecnológico:

Por isso, é preciso desenvolver, além de um campo comum para esse tipo de discussão, um vocabulário moderno e algumas ferramentas metodológicas que permitam uma cooperação importante entre os projetos tecnológicos, sua utilização, seu desenvolvimento e o aprendizado das técnicas estabelecidas para que esses avanços se processem. (Bazzo, 2016, p. 184).

Nesse sentido, não seria urgente e necessário o entrelaçamento desses conhecimentos nas Escolas Técnicas? Afinal, a interdisciplinaridade desses conhecimentos e saberes faz parte de uma nova realidade social, em que o ser humano se envolve cada vez mais com questões tecnológicas, levando-nos a pensar sobre o que é ser e viver como um ser humano cibernético. O conhecimento sobre o pensamento CTS é desconhecido pela maior parte dos professores entrevistados. Ademais, quando os docentes ouviram falar em CTS, eles a apontaram como uma disciplina alheia a suas abordagens pedagógicas, sem perceberem que pode estar relacionado com suas áreas de conhecimento.

Quando entrei aqui a gente tinha mais informações nesse sentido, é claro que a CTS tem a ver com o pensar dessa visão da tecnologia das inovações e tal, mas nunca esquecendo que existe o sujeito, que existe uma sociedade, que isso vai afetar a vida de alguém, positivamente ou negativamente, mas que... CTS, a gente precisaria, eu vou falar aqui de novo, é aquilo que eu falava antes da formação do integrado, porque talvez a gente faça isso, a gente fale isso, mas não dá os nomes corretos. (Prof. 1S)

O conhecimento sobre a área CTS do Prof. 2F foi com uma disciplina no curso de tecnólogo, quando ele ainda era aluno que, na sua opinião, “não deu muito certo”, não pelo professor, mas pela falta de entendimento do propósito da disciplina.

6.3 TECENDO CONCLUSÕES SOBRE O OLHAR DOCENTE A RESPEITO DO EMI

Os caminhos percorridos pela pesquisa, demonstraram que o Ensino Médio Integrado efetivado no Instituto Federal de Santa Catarina ainda é bastante conservador, pois os professores dos dois maiores campi do estado não conseguem trabalhar em conjunto e nem pensar projetos em comum. A categoria de análise “Definição de Currículo e Formação Integrada” revelou que o entendimento sobre as concepções do que seja um ensino integrado, unitário, com base na integração da ciência, cultura, tecnologia e sociedade está distante da concepção dos diferentes sujeitos que responderam à pesquisa. Suas respostas limitaram-se ao que eles vivem na prática, além de manifestarem quase total desconhecimento do que seja a proposta do Ensino Médio Integrado, a partir da promulgação do Decreto nº 5.154/04. O conhecimento parece girar em torno de projetos integradores, que nascem de forma espontânea, porém integrando somente disciplinas de áreas afins. Apesar da maior parte dos professores reconhecer e admitir que um currículo integrado pode impactar positivamente na permanência do educando, são poucas as vivências concretas que os dois campi têm proporcionado neste sentido. A causa está relacionada ao incentivo da própria gestão, que não promoveu qualquer discussão a respeito desta modalidade de ensino, mesmo sabendo-se que é a prioridade e o foco da nova institucionalidade.

A investigação sobre o eixo temático da tecnologia revelou que os diferentes sujeitos do Instituto Federal de Santa Catarina pensam na tecnologia de uma forma neutra e autônoma, que surge e evolui na humanidade apenas com o intuito de facilitar a vida do ser humano. Não aparece em nenhum discurso a tecnologia como uma relação complexa, com diversas interações com o trabalho e a sociedade.

Portanto, é importante evidenciar as relações dialéticas entre a particularidade dos discursos que se instauram nas instituições de ensino, neste caso, o Instituto Federal de Santa Catarina, e o contexto da totalidade social, que abrange as relações de classes e se traduz no trabalho como princípio pedagógico, ontológico e histórico.

7 PERCEPÇÕES DO EMI PELOS ESTUDANTES DO IFSC, CAMPUS FLORIANÓPOLIS E CAMPUS SÃO JOSÉ

Refletir sobre os jovens que frequentam o Ensino Médio Integrado requer primeiramente um esforço para compreender quem são as juventudes brasileiras e qual a parcela destas que consegue entrar nos Institutos Federais. Neste sentido, é importante traçar um perfil deste jovem brasileiro, em termos quantitativos e qualitativos.

A metodologia adotada nesta pesquisa previu, conforme o cap. 1, a coleta de dados com os docentes, com as coordenadorias pedagógicas e com os discentes sobre as temáticas que envolvem as percepções destes atores sobre o Ensino Médio Integrado, a permanência dos estudantes e a sua compreensão sobre as relações tecnologia e sociedade. Um dos objetivos foi analisar a relação da permanência e do currículo integrado com as práticas pedagógicas dos docentes, inseridas em uma perspectiva de currículo que prevê, a priori, a integração dos saberes gerais da sociedade com a Área Técnica. Como estamos falando de uma instituição de formação profissional e tecnológica, a pesquisa parte do pressuposto que os alunos concluintes dos Institutos Federais têm dialogado sobre o que seja a tecnologia para além da sua concepção vinculada à eficiência do saber-fazer.

Por estas e outras razões, escolheu-se olhar para esses sujeitos, de forma que pudessem dizer o que pensam ao final de um percurso pelo Ensino Médio Integrado, seja sobre o ingresso, sobre as suas dificuldades, bem como sobre a própria tecnologia.

7.1 JUVENTUDES BRASILEIRAS E OS JOVENS DA PESQUISA: TRAÇANDO PERFIS

Traçar um perfil etário para situar quem são os jovens requer situar este jovem no espaço e tempo social, pois cada sociedade e país tem uma realidade cultural e sócio econômica que nos permite afirmar e conceituar os jovens como juventudes. No entanto, considerando-se por um lado as diversidades e pluralidade do conceito, não podemos deixar de olhar para traços em comum. Segundo a UNESCO (2004 *apud* ESTEVES; ABRAMAVAY, 2007, p. 21), a definição etária e predominante, utilizada mundialmente para subsidiar estatísticas e políticas públicas, vai dos 15 aos 29 anos. No entanto, a realidade tem demonstrado que os diferentes contextos sociais acabaram por levar o conceito para o plural e no âmbito do diverso. Um jovem brasileiro tem uma realidade diferente de um jovem europeu nas oportunidades de escolarização, na sua inserção no mercado de trabalho, assim como apresentam diferentes vivências e experiências

nas diferentes regiões do Brasil. É neste sentido, que Esteves e Abramavay (2007, p. 21) relembram o cuidado que deve se ter ao se falar dos “grupos juvenis”:

A realidade social demonstra, no entanto, que não existe somente um tipo de juventude, mas grupos juvenis que constituem um conjunto heterogêneo, com diferentes parcelas de oportunidades, dificuldades, facilidades e poder nas sociedades. Nesse sentido, a juventude, por definição, é uma construção social, ou seja, a produção de uma determinada sociedade originada a partir das múltiplas formas como ela vê os jovens, produção na qual se conjugam, entre outros fatores, estereótipos, momentos históricos, múltiplas referências, além de diferentes e diversificadas situações de classe, gênero, etnia, grupo etc.

Segundo o Censo 2010, os jovens entre 15 a 29 anos representam $\frac{1}{4}$ da população brasileira. Isso significa 51,3 milhões de jovens de 15 a 29 anos vivendo atualmente, no Brasil, sendo 84,8% nas cidades e 15,2% no campo. A pesquisa mostra que 53,5% dos jovens de 15 a 29 anos trabalham, 36% estudam e 22,8% trabalham e estudam simultaneamente.

No Brasil, em 2013, segundo o IPEA, os jovens de 12 a 18 anos incompletos correspondiam a 21 milhões de pessoas no Brasil, ou seja, em torno de 11% da população. Na região Sudeste, representavam cerca de 38,7% e na região Nordeste, 30,4%. No entanto, ao se cruzar a faixa etária com a etnia e o gênero, os dados são reveladores, pois do total, boa parte dos jovens são negros (64,87%), 58% mulheres e a imensa maioria (83,5%) é pobre e pertence a famílias com renda per capita inferior a 1 salário mínimo.

Ainda dentro do parâmetro do agrupamento etário, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua 2019) revelou um dado preocupante sobre a juventude do país. Entre os 47,3 milhões de pessoas de 15 a 29 anos, 23% não estudam e nem trabalham, com dados referentes ao ano de 2018. Esta geração, “conhecidos como geração ‘nem-nem’”, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) destaca, porém, que essa população que não está trabalhando e nem estudando pode estar desenvolvendo outras atividades, como cuidando dos afazeres da casa ou de familiares.” (FERREIRA, 2019)

No entanto, a divisão por faixa etária tem se prolongado, por conta das condições de existência produzidas pela sociedade capitalista. Esteves e Abramavay (2007, p. 21) ressaltam que a o aumento da competição no mercado de trabalho e a falta de postos de trabalho contribuíram para o prolongamento progressivo da abrangência de jovens e adultos, no parâmetro da adolescência. Como consequência, tem se tornado cada vez mais comum os jovens permanecerem no núcleo familiar e tornarem-se dependentes.

Esteves (2005) destaca que a percepção que se tem da juventude é contraditória e dualista. Se por um lado são considerados como o futuro de um país e os responsáveis por este mesmo futuro, por outro lado são acusados muitas vezes de irresponsáveis, sendo-lhes conferida

a incapacidade de ter opinião própria.

Dessa forma, ainda que a eles seja conferida a esperança e imputada a responsabilidade por um mundo melhor, ao mesmo tempo são obrigados a conviver com o medo e a desconfiança que a sociedade neles deposita, situação que se agrava ainda mais na medida em que também são concebidos como aqueles que, via de regra, não produzem, dependendo economicamente das populações mais velhas. (ESTEVEVES 2005 *apud* ESTEVEVES; ABRAMAVAY, 2007, p. 26).

Este pensamento paradoxal se reflete muitas vezes no ambiente escolar, na sala de aula e nos acordos pedagógicos. Boa parte dos professores não considera seus jovens alunos do Ensino Médio capazes de terem suas próprias posições sociais e políticas. As avaliações acabam muitas vezes por serem punitivas, e os alunos terminam por não serem sujeitos independentes no processo ensino aprendizagem.

De forma adultocrata, por meio, entre outros mecanismos, do estabelecimento de relações tensas e assimétricas entre jovens e adultos. Na medida em que as populações mais jovens são consideradas potencialmente capazes de contestar, transgredir e reverter a ordem estabelecida obviamente imposta pelo mundo adulto –, os mais velhos, no tratamento com as juventudes, na maioria das vezes lançam mão de estratégias e posturas essencialmente conservadoras, rígidas, denunciando o quão limitada é a sua aproximação com o universo juvenil, imputados de culpa. A juventude é constantemente associada à ameaça social, à criminalidade, à delinquência, como se o ser jovem implicasse, de forma potencializada e direta, no desvio e na transgressão criminosos, cujos desdobramentos seriam capazes de colocar em risco tanto a sua própria integridade física e moral quanto a de toda a sociedade. (ESTEVEVES 2005 *apud* ESTEVEVES; ABRAMAVAY, 2007, p. 26).

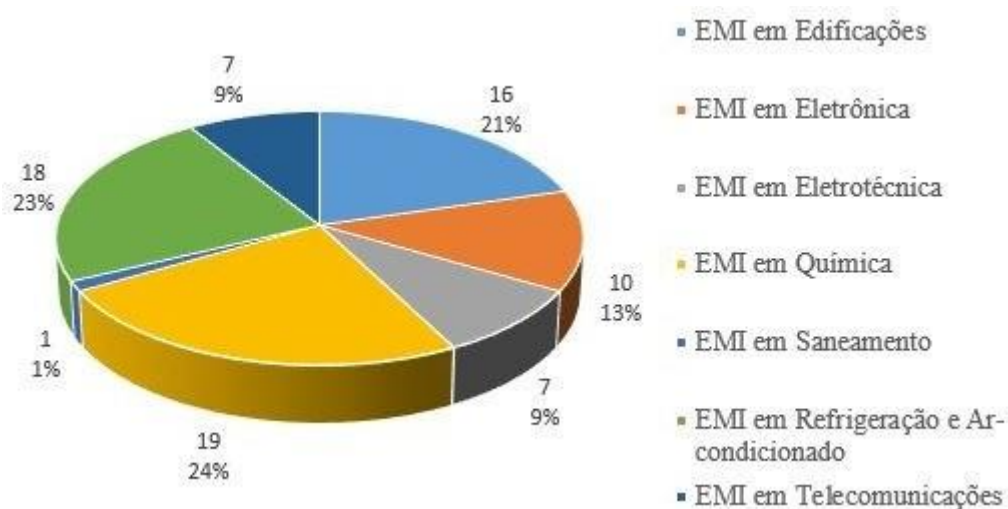
A coleta de dados com os jovens estudantes da grande Florianópolis foi através de questionário realizado pelo *Google Drive*, pois no início da pesquisa tentou-se aplicar a metodologia das entrevistas semiestruturada no Campus São José, porém este caminho foi abandonado, pois os participantes ficavam tímidos ao se ligar o gravador. Foram realizadas três entrevistas, porém resultando em respostas limitadas e insatisfatórias. Como a pesquisadora já havia realizado em 2015 uma pesquisa sobre permanência e abandono, utilizando a coleta de dados através do *Google Drive* e obtendo como retorno respostas abertas satisfatórias, decidiu-se mudar a metodologia da coleta de dados para aplicação de questionário e também com o objetivo de ampliar a participação dos estudantes.

Como já citado anteriormente, o objetivo foi compreender os motivos da sua permanência e sua possível relação com o currículo integrado. Ademais, verificar se a permanência desse aluno foi satisfatória no sentido de cumprir com os objetivos da proposta do Ensino Médio Integrado, que é formar um sujeito que tenha a compreensão da totalidade da realidade concreta.

Dos 77 estudantes que responderam aos questionários, 62,3% se identificaram como

homens e 37% mulheres. Em relação à faixa etária, 88,5% tinham entre 18 a 21 anos e 11,5%, 17 anos. Os participantes da pesquisa eram majoritariamente do Campus Florianópolis (66,7%) e o restante, 33,3%, do Campus São José. O gráfico a seguir demonstra a distribuição dos estudantes por curso. Conforme já citado anteriormente, é possível observar que, do curso de Saneamento, apenas um aluno respondeu a pesquisa, pois no dia da aplicação instrumental os laboratórios tinham 15 alunos, porém a professora não autorizou a aplicação, solicitando que a pesquisadora disponibilizasse o link de acesso aos alunos, para responderem posteriormente. Do total de alunos presentes, somente um respondeu. Semelhante situação aconteceu no Campus São José, no curso de Telecomunicações, respondendo apenas sete alunos, de uma turma de 19. A maior participação foi dos alunos do curso integrado em Química, do Campus Florianópolis, com 19 alunos e do curso integrado em Refrigeração e Climatização, no Campus São José, com 18 alunos.

Gráfico 2: Participação dos alunos na pesquisa, por cursos do Ensino Médio Integrado, do Campus Florianópolis e São José



Fonte: Questionário aplicado aos estudantes do EMI do IFSC, Campi Florianópolis e São José (2018).

7.2 O INGRESSO E A TRAJETÓRIA DOS ESTUDANTES DO ENSINO MEDIO INTEGRADO DO IFSC, CAMPUS FLORIANÓPOLIS E CAMPUS SÃO JOSÉ

A história dos Institutos Federais tem suas raízes e origens fincadas nas Escolas de Aprendizes e Artífices, criadas em 1909. Estas escolas foram criadas para disciplinar os filhos

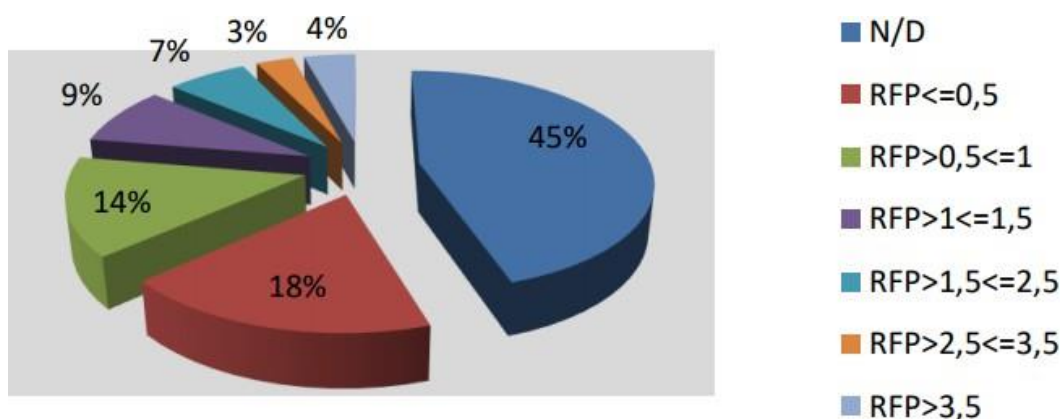
da classe trabalhadora, em um país que avançava em seu processo de urbanização, intitulado o público prioritário a ser atendido de “desfavorecidos da fortuna”, com o intuito de conter a “desordem social”, com caráter moral e assistencialista. As Escolas de Aprendizes passaram a Escolas Industriais e Técnicas em 1942, no contexto de um país que tenta sair de uma economia de perfil agrário exportador, para uma emergente industrialização. Perpassando dos seus propósitos focados no desenvolvimento econômico do país, que transformaram as Escolas Industriais em Técnicas, e posteriormente em Centros Federais de Educação Tecnológica, de 1978 a 1999, chega-se a 2004, em um novo contexto social e político. Abre-se, a possibilidade de a Rede Federal de Educação Tecnológica ganhar autonomia em todos os níveis da Educação Profissional. Entretanto, mais do que isso, após uma trajetória de oferta formativa profissional, vinculada a demandas produtivas e concepções reducionistas, com origem assistencialista, calcada no controle social, vislumbra-se uma nova concepção institucional, com foco na inclusão social emancipatória:

A dimensão ideológica do atual governo, na verdade, faz aflorar um descompasso entre a trajetória das instituições federais de educação profissional e tecnológica e da própria educação profissional como um todo e o novo projeto de nação: se o fator econômico até então era o espectro primordial que movia seu fazer pedagógico, o foco a partir de agora desloca-se para a qualidade social [...] A expansão da educação profissional e tecnológica integra-se à agenda pública que prevê a presença do Estado na consolidação de políticas educacionais no campo da escolarização e da profissionalização. Assume, portanto, o ideário da educação como direito e da afirmação de um projeto societário que corrobore uma inclusão social emancipatória. (BRASIL, 2010, p. 149).

No bojo da nova institucionalidade, não se perde de vista o foco na eficiência e na tradição histórica de ofertar um ensino gratuito e de qualidade, porém agora com vistas à ampliação de oportunidades para a diversidade dos públicos, através da política de cotas. A Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, reserva no mínimo 50% das vagas das instituições federais de ensino superior e técnico para estudantes de escolas públicas, que são preenchidas por candidatos autodeclarados negros, pardos e indígenas, em proporção no mínimo igual à presença desses grupos na população total da unidade da federação onde fica a instituição. No Instituto Federal de Santa Catarina, o ingresso através de cotas no Ensino Médio Integrado iniciou-se em 2014. Portanto, é importante analisar se os Institutos vêm cumprindo o seu papel social, previsto na sua concepção. Em relação à renda familiar, segundo as Diretrizes Indutoras para a Oferta de Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, publicada pelo CONIF em 2018, a oferta de vagas da Rede Federal situou-se, na sua maioria, na faixa de renda de até 1,5 salários mínimos (SM) *per*

capita, conforme Gráfico x, a seguir. “Os dados indicam, portanto, que, do ponto de vista socioeconômico, a Rede Federal está atingindo o público que mais necessita de formação integral” (CONIF, 2018, p. 7-8).

Gráfico 3 – Renda Familiar dos Estudantes Matriculados nos Cursos Integrados na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no ano de 2017



Fonte: CONIF (2018).

No entanto, ao se cruzar dados da renda familiar com a inclusão por grupo étnico, o panorama já não é tão satisfatório. O público hoje atendido pelos cursos técnicos integrados da RFEPCT atinge apenas uma parcela insignificante de candidatos afrodescendentes ou indígenas, pelas cotas prioritárias. Ademais, garantir o acesso requer também uma política de permanência e êxito desses estudantes nas suas trajetórias acadêmicas, pois não basta incluir, para depois excluir (CONIF, 2018, p. 7).

Neste sentido, para contribuir com a composição do perfil traçado dos jovens pesquisados, foi questionado aos mesmos a forma de ingresso no IFSC. O objetivo foi perceber em que proporção o Instituto Federal de Santa Catarina tem atendido o público cotista, proveniente de escolas públicas. Conforme o edital de ingresso do IFSC nº 01/DEING/2020/1, para os candidatos que optarem ingressar pelo Sistema de Cotas para Escolas Públicas brasileiras, serão reservadas 50% das vagas ofertadas em cada curso e turno, estabelecidas pela Lei nº 12.711, alterada pela Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Portanto, a distribuição de vagas fica disposta, conforme na figura a seguir:

Figura 10: Reserva de vagas para o ingresso no Ensino Médio Integrado do IFSC



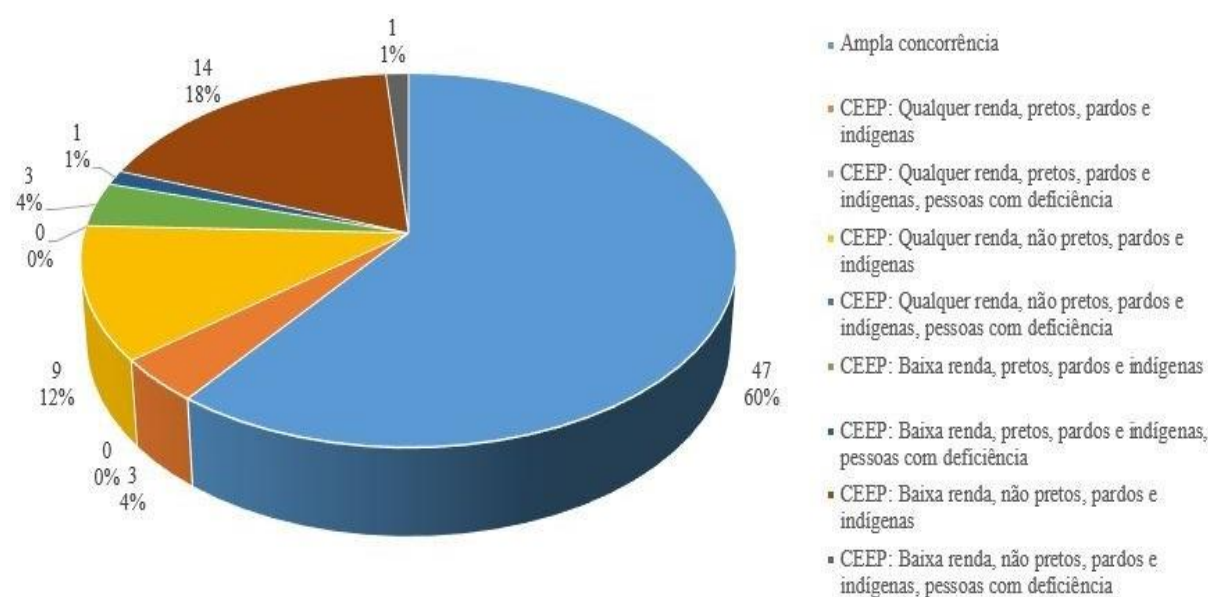
Fonte: edital de ingresso do IFSC nº 01/DEING/2020/1 (IFSC, 2020).

Considerando-se a amostra dos alunos participantes da pesquisa, em número de 77, é relevante comentar que, enquanto a legislação garante 50% das vagas aos estudantes provenientes de escolas públicas e distribuídas conforme a renda, dos concluintes dos cursos, alunos de oitavas fases e participantes desta pesquisa, 60% entrou por ampla concorrência. Chama a atenção que, dos 77 alunos, apenas 1% ingressou por cotas de escola pública, baixa renda, reservada para negros, pardos e indígenas. Os que se intitularam baixa renda (18%) foram os candidatos não negros, pardos e indígenas. Este resultado remete ao questionamento sobre o público que o Ensino Médio Integrado está atendendo, nos Institutos Federais. Quem são eles e a que classe social pertencem? Os Institutos estão atendendo a população que realmente precisa trabalhar e estudar? Frigotto *et al.* (2005, p. 15) ressaltam que o Ensino Médio Integrado é uma proposta de “travessia” para uma educação unitária e politécnica, condizente com a realidade brasileira, como já visto anteriormente, na qual milhares de jovens que têm direito a estudar no Ensino Médio precisam gerir sua subsistência no sistema produtivo. Neste sentido, o Ensino Médio Integrado foi pensado para uma condição social e histórica do país em que os estudantes conseguem se inserir no mundo do trabalho com uma profissão técnica e um Ensino Médio de qualidade.

No entanto, a entrevista com os professores revelou, que em sua percepção, os

estudantes, na sua maioria, entraram no Instituto Federal apenas para ingressarem posteriormente no Ensino Superior, nas melhores universidades públicas do país, seja através do ENEM ou de vestibulares. Neste sentido, persiste a pergunta: quem realmente precisa trabalhar e estudar, está conseguindo entrar no Instituto Federal?

Gráfico 4: Forma de ingresso no IFSC, Campi Florianópolis e São José, dos estudantes participantes da pesquisa

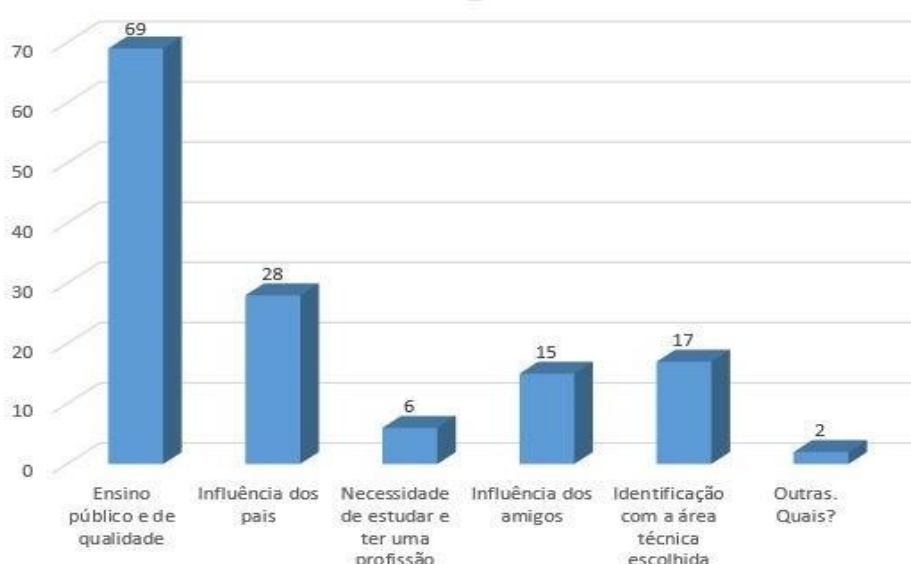


Fonte: Questionário aplicado aos estudantes do EMI do IFSC, Campi Florianópolis e São José (2018).

Além de saber quem são esses jovens que ingressam no Instituto Federal de Santa Catarina, é importante compreender o motivo do ingresso desses estudantes. Uma das categorias analisadas na pesquisa de Coelho (2016), sobre a permanência e abandono de alunos dos cursos técnicos subsequentes, foi o ensino gratuito de qualidade. A qualidade dos institutos carrega no percurso da sua história de oferta de educação profissional aquilo que a autora destaca como uma visão meritocrática e de “escola pública forte” Outrossim, é comum ouvir discursos dos empresários, servidores e alunos, que o aluno egresso encontra com maior facilidade um lugar no mercado de trabalho, devido ao status que os institutos carregam, ao longo de sua história. Como citado anteriormente, os resultados desta pesquisa revelam que o IFSC não tem atingido a classe social que realmente necessita trabalhar e estudar. Os principais motivadores que levaram os jovens a fazerem o processo seletivo no IFSC têm sido cumprir

um Ensino Médio gratuito e de qualidade, e a influência dos pais. Importante lembrar que o status dos institutos acaba por gerar grande influência na pressão que os pais e familiares fazem para os adolescentes jovens prestarem o processo seletivo para ingressar no EMI. Silva (2016) ressalta em sua pesquisa com adolescentes do ensino médio na área tecnológica que existe também a cultura de que os jovens egressos logo irão conseguir um posto de trabalho ao término do curso, e isto acaba também chamando a atenção dos pais: “Além disso, constatamos que essa visão também é construída nas relações familiares, pois a família se apropria desses discursos e acaba por impulsionar o jovem a matricular-se nos cursos” (SILVA, 2016, p. 150).

Gráfico 5: Principais motivos de ingresso no IFSC, segundo os estudantes da oitava fase do Ensino Médio Integrado dos Campi Florianópolis e São José



Fonte: Questionário aplicado aos estudantes do EMI do IFSC, Campi Florianópolis e São José (2018).

7.3 PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES DO IFSC SOBRE A INTEGRAÇÃO E SOBRE SUAS TRAJETÓRIAS NO EMI

Esta investigação, além de ter o objetivo de analisar as percepções dos docentes e das Coordenadorias Pedagógicas a respeito do Ensino Médio Integrado e do currículo integrado, também examinou o que os estudantes pensam sobre a temática

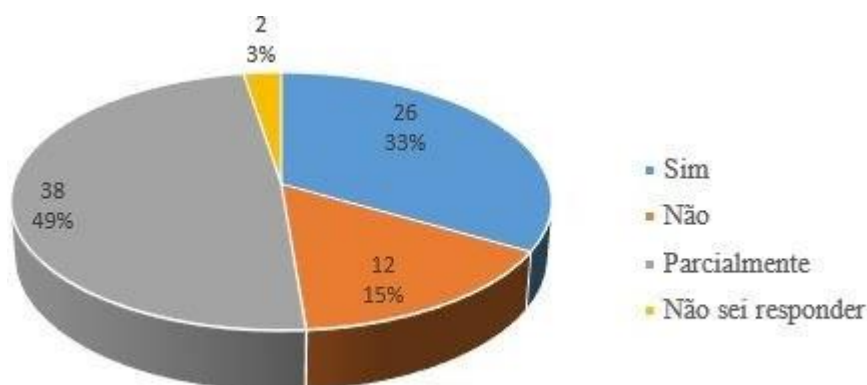
. No entanto é importante ressaltar que, assim como os professores não conseguem compreender as concepções e diretrizes do que seja um Ensino Médio Integrado, esperava-se, consequentemente, que a visão dos estudantes expressasse, no máximo, uma perspectiva

metodológica de integração de saberes, baseadas em projetos integradores ou na abordagem dos professores. Sobre esta óptica, Araújo (2014) ressalta que as práticas pedagógicas integradoras não são apenas soluções didáticas e metodológicas, mas requerem soluções ético-políticas. Isso significa que um projeto integrador ou qualquer prática pedagógica de integração curricular deve ter claros quais são as suas finalidades políticas e educacionais. Para contribuir com este enfoque, Araújo (2014) traz um alerta de Pistrak (2000), sobre os perigos da supervalorização do foco nos aspectos metodológicos e didáticos da prática pedagógica:

Tudo o que expusemos até aqui sobre o complexo relacionava-se, sobretudo, à parte estritamente didática da educação. Foi conscientemente que estudamos o problema nesses limites, porque foi assim colocado pela massa dos pedagogos, e porque foi neste campo que se manifestaram as dificuldades, as discussões, as experiências, os erros, as lacunas...e os resultados positivos. Mas o essencial não está aí. Seria um erro, em tudo e por tudo, ou simplesmente, antes de tudo, vincular a questão de ensino o conjunto do trabalho escolar e, em particular, o problema da educação pelos complexos. O sistema dos complexos perderia metade de seu valor, se o estudo não for encadeado: 1) ao trabalho real das crianças, 2) à auto-organização das crianças (autonomia, organização de pioneiros da juventude, na atividade social prática interna e externamente à escola). (PISTRAK, 2000, p. 153 *apud* ARAUJO, 2014, p. 13).

Neste sentido, eles foram questionados, primeiramente, se já haviam ou não experienciado um currículo integrado nas suas trajetórias escolares. A seguir, no gráfico 6, é possível observar que a maior parte (49%) respondeu que parcialmente, assim como os professores. A resposta predominante desta pergunta pode estar relacionada à existência de projetos integradores em algumas fases e em outras não, tanto no Campus Florianópolis, como em São José.

Gráfico 6: Respostas dos estudantes sobre terem vivência ou não com um currículo integrado

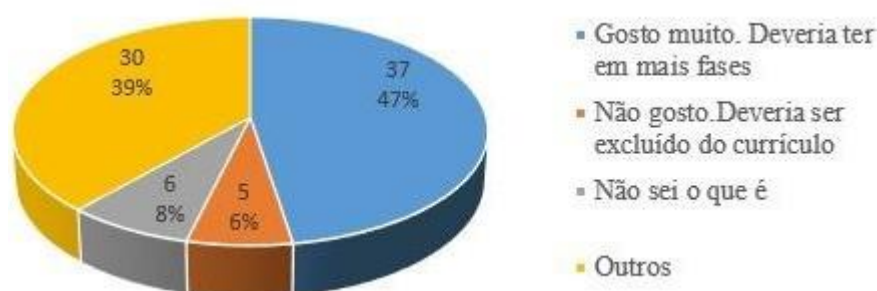


Fonte: Questionário aplicado aos estudantes do EMI do IFSC, Campi Florianópolis e São José (2018).

A percepção dos estudantes sobre os projetos integradores foi um dos questionamentos considerados importantes para se compreender como vem se efetivando o Ensino Médio Integrado. A visão dos docentes e das Coordenadorias Pedagógicas, apesar de fundamentais para a compreensão do objeto de estudo investigado, não traz a totalidade da realidade experienciada pelos diferentes sujeitos no ambiente escolar. Araújo (2014) ressalta que a pedagogia de projetos é uma estratégia metodológica que pode ter várias perspectivas. Por um lado, pode representar uma estratégia meramente instrumental adaptadora dos participantes envolvidos, e por outro lado, pode representar uma ação mobilizadora, com a totalidade do processo e com intervenção na realidade. Portanto, a percepção dos diferentes sujeitos, especialmente dos estudantes, nos revela como os projetos integradores têm impactado nas suas trajetórias escolares e na busca do conhecimento. Que significados os projetos integradores praticados nos diferentes campi do IFSC têm revelado para os estudantes?

Os dados obtidos pelos questionários reforçam o que se revelou nas entrevistas com os docentes. Conforme o gráfico a seguir, foi possível perceber que quase metade dos estudantes responderam gostar dos PIs. Porém, parte significativa (39%) não se enquadraram com nenhuma das opções oferecidas e responderam nas perguntas abertas, a seguir.

Gráfico 7: Percepção dos estudantes sobre os Projetos Integradores



Fonte: Questionário aplicado aos estudantes do EMI do IFSC, Campi Florianópolis e São José (2018).

Conforme as respostas abertas dos estudantes envolvidos, foi possível perceber que não está claro o objetivo dos projetos integradores, enquanto práticas formativas de um currículo integrado. No Campus Florianópolis, os projetos integradores, experienciados, desde sua implantação, acabaram por desfocar a proposta ética e política da proposta inicial, para o foco

na metodologia de pesquisa. No entanto, os estudantes, por serem muito jovens, não se sentem amadurecidos o suficiente para aprender projetos de pesquisa dentro das normas rígidas da ABNT. Ademais, a pesquisa como princípio pedagógico, prevista nos princípios norteadores da Resolução CNE/CEB nº 6/2012, não pode ser confundida com metodologia de pesquisa, pois trata-se de estratégias para despertar no estudante o conhecimento da totalidade da realidade concreta, pela integração da pesquisa, ensino e extensão:

Acaba por quase não integrar em relação ao que propõe, fazendo o aluno apenas aprender alguma coisa sobre métodos de pesquisa, de maneira pouco aproveitável. (E1)

É útil e serve com um treinamento para apresentações, e embora goste deles, quase não temos tempo para a matéria de cada fase, quanto mais para uma matéria extra que já é completamente coberta no tempo que é destinado a ela. (E2))

PI-1 foi muito legal de fazer, foi o primeiro trabalho grande e nas normas da ABNT que tive que fazer, de uma forma geral acho muito legal o PI-1 na primeira fase. Já o PI-2 foi bem complicado na época porque foi o primeiro contato que tive com o mundo da construção civil e fiquei muito perdida em fazer. Talvez se eu tivesse um contato com construção antes de fazer o PI-2, teria evitado muitos estresses na época. (Ed1)

Não gosto. Os projetos tinham algumas obrigações ridículas que não faziam diferença alguma na formação dos alunos e só ocupavam tempo. Em geral, vejo que foi bom para a nossa formação, porém achei muito chato e odiei cada aula. (Eq1)

O Campus São José, com outra realidade, tem consolidado a proposta de um projeto integrador, que não integra as disciplinas e conhecimentos adquiridos ao longo do curso. É uma proposta que desloca a integração de saberes para a pesquisa de conhecimentos não adquiridos ao longo do curso.

O projeto integrador é um importante ponto para, como diz o nome, integração do conhecimento obtido pelo aluno em sala de aula. Na prática o aluno consegue discernir melhor o conteúdo aprendido e também, consegue desenvolver mais sua habilidade como técnico. Além disso, o projeto integrador proporciona muitas vezes a obtenção de conteúdos além dos que são ensinados na sala de aula. (ET1)

A Tabela a seguir, mostra a justificativa da resposta dos estudantes, em relação ao que eles pensam sobre os projetos integradores e sintetizada em forma de subcategorias de análise e frequência. Foi possível verificar que as opiniões se dividiram bastante. No entanto, a subcategoria que mais apareceu foi a identificação dos projetos integradores a métodos de pesquisa, cansativos e estressantes. Esta característica refere-se aos PI do Campus Florianópolis. Por outro lado, aparece, com boa frequência, os projetos integradores como boa metodologia. Como não existe uma política de ensino e gestão do Ensino Médio Integrado,

emergem práticas pedagógicas muito heterogêneas e divergentes em relação ao currículo integrado.

Pistrak (2000) aprofunda a discussão sobre o desenvolvimento de projetos, lembrando que os mesmos devem ter um fio condutor ou problemática a ser resolvida. Outrossim, Hernandez e Ventura (1998 *apud* ARAUJO 2014), lembram que os projetos integradores são mais que uma técnica didática. Inseridos em uma proposta de educação unitária, busca-se a valorização e foco no aluno, como a cultura dos estudantes e a vinculação deles com a realidade. A experiência dessas práticas teria o propósito de valorizar a experiência do aluno, para superar a memorização conteudista através da experiência como única.

Ademais, os projetos integradores, como a representação de uma pedagogia de projetos, podem favorecer a ação interdisciplinar e ser mobilizadora do despertar dos alunos para a descoberta e para o trabalho cooperativo (ARAUJO, 2014). No entanto, a interdisciplinaridade requer o envolvimento da Coordenação/Gestão no processo, e de todas as disciplinas do currículo. No integrado, o objetivo central é unir a Área Técnica com a Cultura Geral, pois não se pode perder de foco as diretrizes e concepções dessa modalidade de ensino, que se propõe como mediação no processo de superação da dualidade histórica, em que se vislumbrava o Ensino Médio propedêutico para as elites e o Ensino Profissional para a classe trabalhadora.

Dessa feita, emerge ao longo deste trabalho, através da narrativa de cada sujeito, que as concepções básicas e centrais do Ensino Médio Integrado estão ocultos no desconhecimento de uma proposta de educação unitária por parte dos seus interlocutores, e fixadas em outras prioridades da Instituição. Superar a dualidade histórica não é o objetivo político de muitos professores, que não enxergam sentido nesta proposta, porque sentem-se confortáveis em suas áreas disciplinares, sendo denominadas pelo Prof. 1S dessa pesquisa, de “encastelados”. Portanto, parece que o propósito desta modalidade de ensino, no Instituto Federal de Santa Catarina, tem sido deslocado, revelando-se um ensino que não atinge seus propósitos iniciais, semelhante a uma mera justaposição de disciplinas.

Tabela 12: Frequência das unidades de registro referentes à percepção sobre a categoria Projetos Integradores

SUBCATEGORIAS	UNIDADE DE REGISTRO	FREQUÊNCIA
Percepções emocionais dos projetos integradores	1-DESGASTANTE, CANSATIVO, STRESSANTE	11
	2-GOSTO MAIS OU MENOS	1
	3-INTEGRAÇÃO DOS ALUNOS	2
	4-OS EXISTENTES SÃO SUFICIENTES	5
Percepções pedagógicas dos projetos integradores	1-BOA METODOLOGIA	11
	2-MÉTODO DE PESQUISA e APRESENTAÇÃO	10
	3-CONTEÚDOS ALÉM DO CURSO 4- QUASE NÃO INTEGRA	5
	5- DEVERIA SER NA ULTIMA FASE INTEGRANDO TUDO	1
	6- NÃO TEM	1
	Percepções filosóficas, políticas, éticas dos projetos integradores	IMPORTANTE PARA A VIDA PROFISSIONAL DO ALUNO

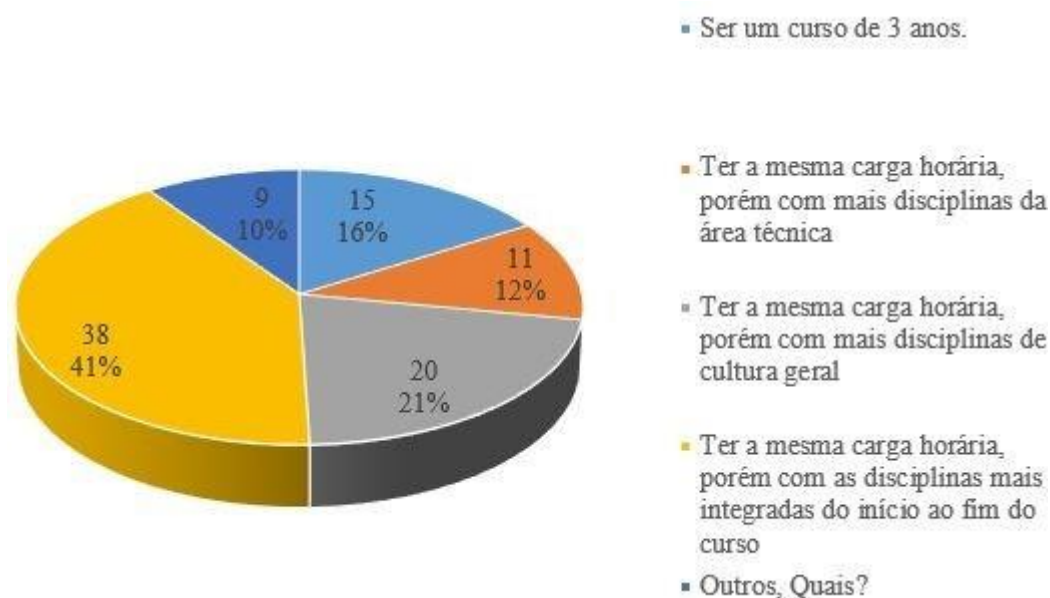
Fonte: Questionário aplicado aos estudantes do EMI do IFSC, Campi Florianópolis e São José (2018).

Em relação à carga horária, foi questionado aos alunos sobre a distribuição do curso em três anos ou mais. Esta é uma das discussões que giram em torno dos IFs. Ao longo dessa década de oferta do Ensino Médio Integrado nos Institutos Federais, tem sido disseminada a ideia de que os alunos preferem um curso de três anos, para ingressar no nível superior, no mesmo tempo que no Ensino Médio propedêutico. No entanto, quando foi pensado em se oferecer e distribuir a carga horária do EMI em apenas um turno, portanto em quatro anos, foi para oferecer maiores oportunidades à classe trabalhadora de exercer uma atividade laboral e estudar, ao mesmo tempo, em um ensino gratuito e de qualidade. Não obstante, tem se observado um movimento cultural de aglutinar esta carga horária em três anos, para que fique mais próximo do ensino propedêutico, e com isso desencadeia-se a crença de que tal medida possa reduzir o abandono e a evasão, como cita o documento legal do CONIF (2018), no qual se recomenda que a Rede Federal ofereça o EMI em três anos: “Organizar os cursos, prioritariamente, com duração de três anos, incluída a possibilidade de realização do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, ao longo do curso, quando previsto” (CONIF, 2018, p. 17).

No entanto, na contramão da crença que reduzir o tempo minimizaria o abandono e aumentaria o interesse dos estudantes em permanecer, as respostas surpreendem e

desmistificam este discurso. Conforme o gráfico a seguir, a maior parte (41%) optou pela resposta da continuidade de currículo com uma carga horária distribuída em quatro anos, porém com as disciplinas mais integradas ao longo do curso. Isso demonstra que um currículo integrado desperta o interesse dos estudantes e melhora a qualidade do ensino, pois os mesmos conseguem enxergar significados no conhecimento aprendido. Portanto, o problema não é a carga horária, mas como este currículo vem sendo administrado e praticado ao longo desses quatro anos. Ter um currículo de três anos foi apontado por apenas 16% dos estudantes.

Gráfico 8: Percepção dos estudantes sobre a carga horária do EMI



Fonte: Questionário aplicado aos estudantes do EMI do IFSC, Campi Florianópolis e São José (2018).

Também foi questionado aos estudantes como eles avaliam o curso, já que são alunos da oitava fase, e têm muitos olhares sobre o curso frequentado e suas contradições. Segundo Araujo (2014), apoiado em Candau (1995), a didática pode ser vista por um prisma dicotômico ou em uma perspectiva unitária. Isso porque a didática, como estratégia de mediação pedagógica, faz parte de uma totalidade política. Em relação a uma didática que envolve o conhecimento enquanto unidade, sobressai o destaque de Araujo (2014, p. 106):

Sob a ótica da unidade, a distinção entre teoria e prática se dá no seio de uma unidade indissolúvel que pressupõe uma relação de autonomia e dependência de um termo em relação ao outro. Na visão de unidade a teoria nega a prática imediata para revelá-la

como práxis social, a prática nega a teoria como um saber autônomo, como puro movimento de ideias e a teoria e prática são tidos como dois elementos indissolúveis da práxis, definida como atividade teórico-prática. Seria esta perspectiva de unidade da realçam entre teoria e prática que orientaria os projetos de ensino integrado.

Dos 77 alunos, 46,2% responderam que o curso é excelente, 50% que o curso é bom e precisa ajustar pouca coisa, e o restante, que curso era horrível. Foi oferecida a opção “Outros”, porém ninguém optou por esta resposta. Segue a justificativa das respostas, que foi obrigatória, em forma de pergunta aberta. É possível constatar que, quando os estudantes se referem positivamente ao curso, os motivos apontados são principalmente em relação a ter bons professores. Ter um bom currículo também foi um item apontado significativamente. Porém, como estamos analisando sete cursos, é possível perceber que o desenvolvimento do EMI, nos campi Florianópolis e São José do Instituto Federal de Santa Catarina, não é homogêneo, pois as opiniões divergem bastante. O que poderíamos afirmar de comum entre todos os cursos é que, na voz dos estudantes, a qualidade se centra muito mais nos docentes do que na proposta de um currículo integrado. Elencou-se a dimensão filosófica, política e de gestão como uma resposta que se relacionaria com a percepção dos jovens em relação à proposta do curso. No entanto, o fio condutor de uma proposta de Ensino Médio Integrado revela-se oculta no discurso dos estudantes. O que transparece é que a qualidade está centrada no professor, ao invés da proposta política e coletiva do curso, demonstrando que não estão claras as concepções e as diretrizes embasadas nos parâmetros de uma discussão coletiva e permanente da instituição, como indica Araujo (2014, p. 60):

Acrescentaríamos a estas condições materiais a existência de relações democráticas e respeitadas entre os diferentes sujeitos envolvidos (profissionais, estudantes e familiares), principalmente entre os diferentes setores funcionais e níveis hierárquicos. Nossa experiência tem revelado que não há maior estímulo à construção de uma educação de qualidade do que um ambiente de trabalho democrático e saudável. Por outro lado, o oposto é um grande limitador à construção de uma educação de novo tipo e fomentador do individualismo e da competição interindivíduos.

Tabela 13: Avaliação dos estudantes sobre o curso do EMI

CATEGORIAS	UNIDADE DE REGISTRO	FREQUENCIA
Dimensão Pedagógica	-ÓTIMOS PROFESSORES	24
	-BOM CURRÍCULO	11
	-NECESSITA REFORMULAÇÃO	10
	-DIDÁTICA BOA QUANDO UNE TEORIA E PRÁTICA	5
	- CONTEÚDOS INÚTEIS NO BÁSICO	2
	- DEVERIA TER MAIS AULAS PRÁTICAS	
	- AUMENTAR CARGA HORÁRIA DE CULTURA GERAL	3
	- TER MAIOR INTEGRAÇÃO CURRICULAR	2
	- DUPLICIDADE DE CONTEÚDOS	
	- AJUSTAR CARGA HORÁRIA DE ALGUMAS DISCIPLINAS	2
Dimensão Infraestrutura	-BOA INFRAESTRUTURA	3
Dimensão filosófica, política e de gestão	- TER MAIS ESTÁGIO E TRABALHO	2
Dimensão subjetiva	-CURSO BOM	6
	-CURSO RUIM	4

Fonte: Questionário aplicado aos estudantes do EMI do IFSC, Campi Florianópolis e São José (2018).

Outrossim, a qualidade de “bons professores”, apontada por muitos participantes da pesquisa, está relacionada ao acolhimento, atenção e cuidado, como demonstram as narrativas a seguir:

Bom, os professores possuem alta especialização e sabem como ministrar as disciplinas (E1)

Muito bom, pois os professores são muito qualificados e preocupados com os alunos. (ETec1)

Bons professores, e sempre tentam ajudar o máximo que der. (Ed1)

Professores muito qualificados, que conseguem aprofundar bem e relacionar o academicismo com a prática. A questão de termos uma boa estrutura nos laboratórios e afins é algo essencial pra nossa formação também. (ED2)

Professores com grande EXPERIÊNCIA na área, que conseguem fazer com que as atividades realizadas em sala sejam ricas em informações. (E2)

Se por um lado, os estudantes avaliaram o curso do EMI relacionado com a “qualidade dos docentes”, por outro lado emergiram respostas que indicaram revolta com alguns professores, especialmente da área técnica. Um curso técnico (des) integrado, disciplinar e conteudista acaba por incentivar o abandono do curso, ou levam os

permanentes ao final no final da trajetória escolar, com sentimentos de cansaço e tédio. A pesquisa como princípio pedagógico e o trabalho como princípio educativo, que são princípios norteadores da Resolução CNE/CEB nº 6/2012, supostamente relacionam os saberes da cultura geral com a prática do trabalho, do eixo tecnológico que está inserido o curso. No entanto, o ensino disciplinar, além de não relacionar os conteúdos, torna o EMI sem sentido para os estudantes, afastando-os ainda mais do ensino profissionalizante proposto. Por outro lado, os conteúdos bem relacionados contribuiriam para a preparação ao ENEM, vestibular e para as habilidades técnicas requeridas no curso.

Ao final do curso há uma concentração de matérias técnicas, o que faz com que tenhamos que estudar muito conteúdo que não cai no vestibular/Enem. Seria muito bom intensificar o ensino técnico nas primeiras fases e disciplinas que caem nos vestibulares ao final. Não aguento mais aprender pro vestibular e pro IFSC (coisas inúteis à vida de quem não irá ser técnico, porém queria um ensino público). (EQ1)

Apesar de alguns professores ainda terem hábitos e atitudes ultrapassadas (por exemplo, atitudes misóginas bem claras em algumas disciplinas, principalmente dentro da área da eletrotécnica), acredito que, em sua grande maioria, os professores são extremamente capacitados (não só profissionalmente), compreensíveis e pacientes. Além disso, a estrutura e organização do departamento de eletrotécnica é um exemplo dentro do IFSC campus Florianópolis, ou seja, tudo é de extrema qualidade. (ETec2)

Precisaria de algumas mudanças como mais estágios, na nossa área não tem muito estágio pra gente. (ER1)

Algumas matérias deveriam ser em ordens diferentes, e alguns professores deveriam se integrar mais com outras matérias além da sua. (ET1)

7.4 PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES DO IFSC SOBRE PERMANÊNCIA E ABANDONO NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

As motivações para a permanência e o abandono na visão dos docentes e das Coordenadorias Pedagógicas podem não ser as mesmas apontadas pelos estudantes. Este comparativo nos discursos dos diferentes sujeitos é que pode nos dar sinais e caminhos no entendimento da realidade concreta. Como o objetivo desta investigação não foi conhecer motivos de abandono ou de uma possível desistência do curso, mas as relações da permanência com o currículo integrado e com as práticas pedagógicas, não foram coletados dados com os sujeitos que abandonaram, mas somente com os permanentes que estavam concluindo o curso (oitava fase). No entanto, é importante pontuar que os motivos de abandono do EMI podem estar relacionados a expectativas fetichizadas do curso. Silva (2016) traz os motivos de abandono dos alunos do curso médio integrado da Rede Pública do Paraná. Para este autor, a

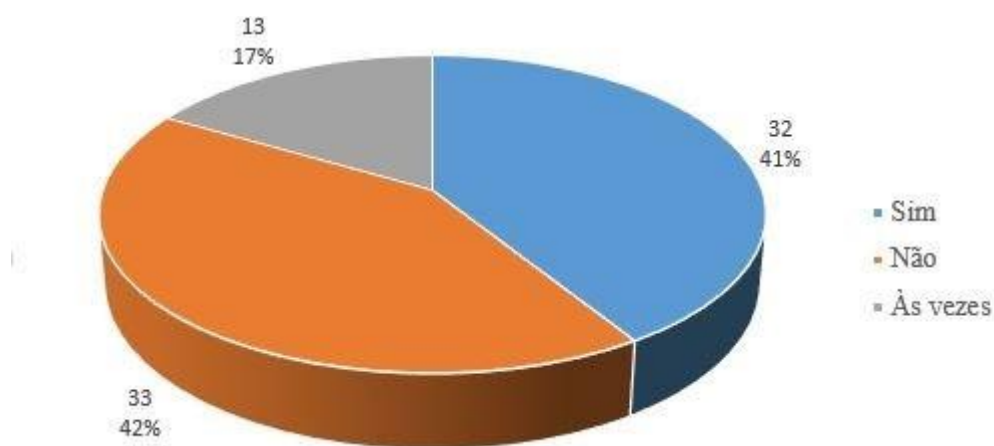
fuga do curso

[...] constituía-se como uma grande expectativa para eles e, principalmente, para a família. Ao não encontrar atrativos no curso técnico – pelo contrário, ao sentir dificuldade de adaptação e perceber que os quatro anos de curso podem, talvez, trazer as mesmas implicações que um curso regular de três anos –, os alunos abandonam [...]. (SILVA, 2016, p. 151).

Parte-se do pressuposto que os motivos de abandono dos alunos que desistiram são os mesmos ou semelhantes aos motivos dos alunos que permaneceram. Neste sentido, inicialmente eles foram questionados se um dia pensaram em desistir e abandonar o curso. Compreende-se que essas respostas podem sinalizar os motivos de abandono de um aluno. No gráfico a seguir, é possível observar que mais da metade dos alunos entrevistados pensaram um dia em desistir do curso, ou seja, 41% responderam sim e 17% talvez. E aí fica a pergunta: por que esses alunos sentiram vontade de desistir e o que fez eles permanecerem?

Santos (2016) aponta que os condicionantes que levaram os alunos a abandonar, foram principalmente as dificuldades de aprendizagem e a falta de gosto pelo curso, que acabam se traduzindo em falta de identificação com a área (PADOIN, 2015).

Gráfico 9: Respostas dos estudantes do IFSC sobre possibilidade de desistência do curso de EMI



Fonte: Questionário aplicado aos estudantes do EMI do IFSC, Campi Florianópolis e São José (2018).

Foi solicitado, posteriormente, resposta com os motivos da possível desistência. A maioria indicou a opção “Outros”, justificado nas respostas abertas. Em segundo lugar, foi a falta de identificação com a área.

Gráfico 10: Motivos de uma possível desistência de estudantes do curso do EMI do IFSC

Fonte: questionário aplicado aos estudantes do EMI do IFSC, Campi Florianópolis e São José (2018).

Foi solicitado posteriormente aos estudantes que justificassem suas respostas. A seguir, destacam-se algumas justificativas:

É isso que me causaria desistir do curso, mas sair sem saber fazer nada em nenhuma outra área é uma péssima ideia. (Estudante de Eletrônica)

Quando o estudante fala “é isso que me causaria desistir do curso”, ele se refere ao que ele respondeu na pergunta sobre os motivos que quase o levaram a desistir, que foram dificuldades de aprendizagem e falta de identificação com a área. Mas nota-se que a ideia de ter uma profissão já com 18 anos é algo muito atraente para os jovens, especialmente os que mais necessitam, e acaba por também influenciar na permanência.

No entanto, o currículo desintegrado, tecnicista e voltado para o mercado de trabalho torna a retórica dos professores em sala de aula entediante para um aluno de 14 a 16 anos, que ainda está na fase de se autoconhecer. Os professores da Área Técnica acabam praticando as mesmas aulas conteudistas que trabalham em outras formas de ensino, como o curso subsequente, em que a proposta de ensino e as concepções curriculares são completamente diferentes. Por este motivo, um currículo efetivamente integrado acabaria por ser mais atraente para qualquer estudante, pois a identificação com a área perpassa pela compreensão dos conteúdos, suas relações com a realidade concreta, revelando sentido e significado aos estudantes. A retórica dos professores em insistir no discurso voltado para o mercado de trabalho, além de também não ser o foco do Ensino Médio Integrado, acaba por tornar os

cursos cansativos para os jovens adolescentes. A concepção de ensino unitário e integrado desenvolve uma noção ampliada do trabalho como princípio educativo, que traz a compreensão ontológica do trabalho e de suas formas históricas. Esta perspectiva está nas concepções de ensino unitário e do currículo integrado, como cita Frigotto (1989).

Implica superar a visão utilitarista, reducionista de trabalho. Implica inverter a relação situando o homem e todos os homens como sujeito do seu devir. Esse é um processo coletivo, organizado, de busca prática de transformação das relações sociais desumanizadoras e, portanto, deseducativa. A consciência crítica e é primeiro elemento deste processo que permite perceber que é dentro destas velhas e adversas relações sociais que podemos construir outras relações, onde o trabalho se torne manifestação de vida, e, portanto, educativo (FRIGOTTO, 1989, p. 8).

Portanto, é importante enfatizar que nesta elaboração se considera que o trabalho produtivo seja tratado em todas as suas dimensões históricas, e não na visão restritiva e reducionista de mercado.

Agora no final o curso ficou mais abrangente e interessante, mas no começo ele é muito repetitivo. (Estudante de Refrigeração e Climatização)

Só pensei em desistir na época do PI-2, já que era muito corrido, não entendia nada e pensava que não conseguiria terminar o curso. Por isso pensava até que não gostava da área, mas hoje é o que escolhi como profissão. (Estudante de Edificações)

Eu sinto que nada é sério e se coloca muita prioridade na imagem do curso e na imagem dos alunos e trabalhos realizados, quando na verdade são todos medíocres e não exigem o mínimo de esforço e inteligência. (Estudante de Química)

Não me identifiquei muito com o curso e já quis desistir do curso por querer finalizar logo o Ensino Médio. (Estudante de Telecomunicações)

Após os participantes da pesquisa apontarem os motivos de uma possível desistência, foi solicitado a eles que resumissem a trajetória deles no Ensino Médio Integrado. Conforme a tabela 14, a seguir, destaca-se o núcleo central das unidades de registros retiradas das narrativas dos estudantes. É possível observar que para boa parte deles, a trajetória se resume em “aprendizagem de conhecimentos e para vida”. Apesar de parte significativa manifestar que a trajetória foi árdua e difícil, parece existir um sentimento de superação e gratidão por chegarem ao final do curso. Dos 77 alunos, apenas 18 estudantes expressaram uma avaliação positiva sobre suas trajetórias escolares, como ter sido “bom, gratificante, maravilhoso ou excelente”. Por outro lado, o que se revela a partir de alguns relatos é que o EMI pode ser um ensino extremamente cansativo, pelo fato dos professores não mudarem suas práticas pedagógicas e o conteúdo, em relação a outras formas de ensino, como o subsequente.

Eu entrei no IFSC achando que gostaria do curso, mas acabei me decepcionando

bastante. Apesar de não gostar do curso, consegui um estágio com ele, que acabou me mostrando que eu gosto da área e desejo continuar nela. É um curso desgastante para alunos de Ensino Médio, pois os professores de matérias técnicas são os mesmos que dão aula para engenharia que existe no campus. Muitos desses professores, sem noção, não conseguem diferenciar alunos do técnico integrado e da engenharia e passam O MESMO material e conteúdo, e esperam que os alunos aprendam. Não bastando esse absurdo, a situação é reportada para a escola, que NADA faz, fazendo com que os alunos sofram MUITO de forma desnecessária. (Estudante de Telecomunicações)

Tabela 14: Frequência das respostas sobre a trajetória dos estudantes no EMI do IFSC

UNIDADES DE REGISTRO	FREQUÊNCIA
APRENDIZAGEM DE CONHECIMENTOS E PARA A VIDA	29
BOA, GRATIFICANTE, MARAVILHOSA	18
CANSATIVO, ÁRDUO	14
DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM, DIFÍCIL	9
SUPERAÇÃO	5
ALTOS E BAIXOS	5
AMIZADES	3
CONHECIMENTO PRÁTICO	3
ARREPENDIMENTO, HORRÍVEL	3
LONGA	3
ÓTIMOS PROFESSORES	2
TRAGÉDIA	1
CURSO DE QUALIDADE	1
PREPARAÇÃO PARA MERCADO	1
OPORTUNIDADES	1
INÚTIL	1

Fonte: Questionário aplicado aos estudantes do EMI do IFSC, Campi Florianópolis e São José (2018).

A trajetória dos estudantes da Grande Florianópolis (Campi Florianópolis e São José), independente dos cursos, se resume em dificuldades de aprendizagens, superação, caminhos árduos, cheios de altos e baixos, mas que trazem aprendizagens que nenhuma escola estadual ou municipal, ofertantes de Ensino Médio propedêutico poderiam oferecer. Neste sentido, a trajetória se resume em muitas aprendizagens para vida, conforme as narrativas a seguir:

Foi uma trajetória muito difícil, porque eu fiz o ensino fundamental todo em uma escola pública, e ao entrar no IFSC tive um choque de realidade muito grande, no qual as matérias que eram ensinadas nas primeiras fases do IFSC necessitavam de uma base que eu não tinha por causa do ensino fraco das escolas municipais, e assim eu tive muitas dificuldades no começo do curso. (Estudante de Eletrônica)

Difícil, cheia de momentos com muita pressão devido ao acúmulo de cobranças das diversas disciplinas, mas totalmente recompensadora. Em uma frase: uma escalada árdua que traz uma vista sem igual. (Estudante de Eletrônica)

Longa, triste, mas satisfeita. Porque houveram dificuldades dentro do curso que resultaram nesses sentimentos. (Estudante de Eletrotécnica)

Difícil, exigente, longa, porém houve muito crescimento pessoal e pude agregar

muitos valores para a vida, ao superar diversas dificuldades. (Estudante de Refrigeração)

Cheia de altos e baixos, momentos em que eu achava que não seria capaz e não seria bom o suficiente para tal profissão, porém hoje eu percebo o quanto eu evolui e aprendi com o curso. (Estudante de Edificações)

Foi cansativa, porém bastante enriquecedora. Vejo que houve um desenvolvimento pessoal e profissional bem grande que provavelmente não teria em outras escolas públicas, estaduais ou municipais. (Estudante de Química)

Tive muitos aprendizados, tanto em relação à vida pessoal como em relação às disciplinas. (Estudante de Telecomunicações)

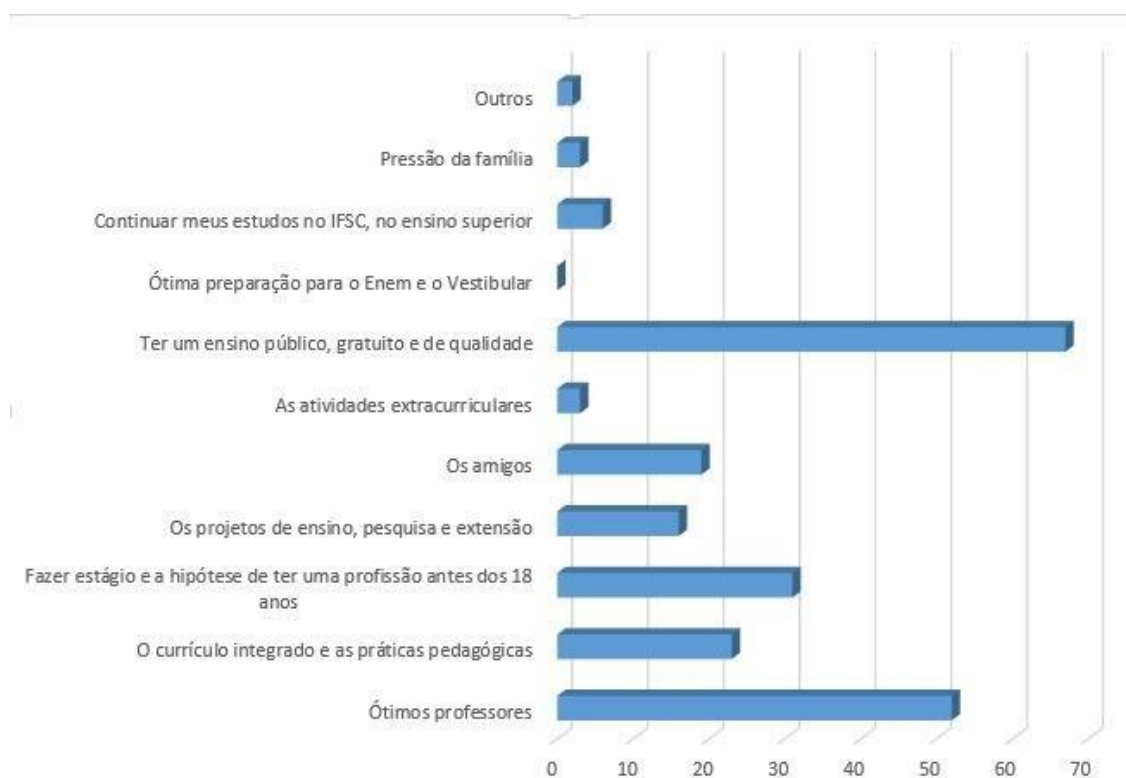
Após questionar aos alunos os motivos de um possível abandono do curso e do resumo de suas trajetórias no Ensino Médio Integrado, eles foram convidados a responder sobre os três principais motivos que o fizeram permanecer. No gráfico 11, a seguir, as três respostas mais escolhidas foram: 1) ter um ensino público, gratuito e de qualidade; 2) ótimos professores; e 3) fazer estágio e a hipótese de ter uma profissão antes dos 18 anos de idade. A ótima preparação para o ENEM e para o vestibular não foi uma opção escolhida por nenhum dos 77 concluintes. No entanto, ter um ensino gratuito e de qualidade é sinônimo de garantia de concorrência no ENEM e vestibular como cotista de escola pública. Portanto, se por um lado os Institutos não preparam para o ENEM e o vestibular, por outro lado abrem portas para os estudantes entrarem na universidade pública. Este tem sido o principal motivo de permanência e porque os estudantes acabam por ficar quatro anos em um ensino mais árduo e difícil do que o Ensino Médio propedêutico. Outrossim, ter uma profissão e oportunidade de estágio foi a terceira opção mais escolhida.

No entanto, nos cursos analisados na Grande Florianópolis, o estágio não é mais obrigatório, e esta parece ser uma tendência dos Institutos Federais. O principal motivo está atrelado à dificuldade da Instituição e dos alunos conseguirem estágio no último ano de curso. Esta decisão tornou o trabalho como princípio educativo mais distante dos estudantes, pois as pesquisas como princípio pedagógico são praticamente inexistentes nos cursos integrados. No entanto, ter estágio obrigatório no currículo não é sinônimo de um curso que aborda o trabalho como princípio educativo. É importante lembrar que o trabalho como princípio educativo, segundo Ramos (2004), pode ser ontológico, que significa sinônimo de práxis humana, isto é, o ser humano, ao produzir sua própria existência, acaba gerando conhecimento, traduzido em teoria e prática. Também é histórico, significando que no sistema capitalista o trabalho se transforma em assalariado, porém ele é mais amplo que a visão reducionista do mercado de trabalho. Isso significa que a Instituição poderia proporcionar espaços de reflexões e aprendizagens, sobre as contradições do mercado de trabalho, relacionando o conhecimento das disciplinas teóricas com o mundo do trabalho, experienciado pelos jovens estudantes.

Outrossim, o trabalho enquanto produtor da existência humana, torna o Ensino Médio Integrado importante e atraente para boa parcela da população jovem do Brasil. Por mais que os Institutos ainda não estejam atingindo fatia significativa da classe trabalhadora, ter a promessa de uma profissão e estágio nesta fase da vida torna-se muito atraente para os jovens e para suas famílias em um contexto de desemprego estrutural e incertezas. Spósito (2004) relembra as transformações que se iniciaram no século XVIII, que repercutiram na entrada tardia dos jovens no mundo do trabalho, e no alargamento da condição juvenil.

A moderna concepção sobre a juventude, produto de longas transformações observadas a partir do século XVIII, mas consolidada, de modo dominante, a partir do fim da Segunda Guerra Mundial, incidiu sobre alguns focos: o alongamento da transição entre a infância e a vida adulta, a escolaridade como etapa intrínseca a condição juvenil, o retardamento da entrada no mundo do trabalho e o aparecimento de formas de consumo e de produção cultural típicas desses segmentos. (SPÓSITO, 2004, p. 75).

Gráfico 11: Principais motivos que fazem os estudantes permanecerem no EMI do IFSC



Fonte: Questionário aplicado aos estudantes do EMI do IFSC, Campi Florianópolis e São José (2018).

No contexto brasileiro, o panorama pode ser ainda mais preocupante. Segundo Marcello Casal Jr, da Agência Brasil (2019)⁴⁰, a inserção dos jovens brasileiros no mercado de trabalho

⁴⁰<https://economia.ig.com.br/2019-05-12/brasileiro-tem-primeiro-emprego-com-carteira-assinada-em-media-apos-os-28-anos.html>

formal está cada vez mais tardia. Com base nos dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), a primeira carteira assinada só acontece em média aos 28,6 anos de idade. Antes, entre 2006 e 2014, a idade média girava em torno de 25 anos. A explicação para esta demora está relacionada à dificuldade dos jovens em conseguir um emprego com carteira assinada. Segundo Casal Jr, com base no IBGE, a taxa do desemprego para jovens entre 18 a 24 anos é mais que o dobro do índice geral. Portanto, diante deste panorama, para o jovem brasileiro ter uma profissão mais cedo tornou-se condição privilegiada.

7.5 AS INTERAÇÕES DA TECNOLOGIA NA VISÃO DOS ESTUDANTES DO EMI DOS CAMPUS DO IFSC DA GRANDE FLORIANÓPOLIS

Um dos objetivos deste trabalho foi compreender o que pensam os diferentes sujeitos desta modalidade de ensino, sobre as interações da tecnologia: conceito, relações com a qualidade de vida, com as decisões e rumos sobre a tecnologia, com o desenvolvimento econômico e com a inovação. O gráfico 12 a seguir, traz a resposta que os estudantes responderam sobre o conceito de tecnologia. O objetivo não foi apontar certo ou errado, mas analisar como vem sendo trabalhadas as dimensões da tecnologia no Ensino Médio Integrado, especialmente suas interações com a sociedade. No entanto, tinha-se como hipótese que tanto os docentes como os estudantes concluintes pesquisados têm uma visão restrita da tecnologia, o que se confirmou com as entrevistas semiestruturadas.

O senso comum traz uma visão instrumentalista e neutra da tecnologia. O pensamento CTS vem desmistificando esses mitos, principalmente após a II Guerra Mundial, quando começou a se perceber que as descobertas científicas e tecnológicas tomavam rumos imbricados a decisões políticas do próprio ser humano. O véu que encobria e ainda encobre as relações da tecnologia com a intencionalidade de grupos sociais começou a cair.

Auler (2002, p. 18) relembra que existe a tendência de se conjecturar que a sociedade seja “analfabeta científica e tecnologicamente”, ganhando força a ideia da necessidade de uma Alfabetização Científico-Tecnológica (ACT). No entanto o autor chama a atenção para o significado polissêmico que envolve a ACT. Em uma perspectiva voltada a lógica do mercado e na ideologia capitalista, a ACT soa com tom de atualização aos novos artefatos tecnológicos e as possíveis inovações que ainda estão por vir, ou ainda na perspectiva de referendar a dinâmica do desenvolvimento científico e tecnológico. As instituições educacionais tornam-se um dos principais aliados na disseminação hegemônica do canto da sereia tecnológica, prometendo facilitar a vida e agilizar o tempo de uma lógica capitalista já programada e

encravada nas suas invenções, o que Andrew Feenberg chama de “códigos técnicos”.

Correa (2014) também enfatizou a amplitude da noção de ACT, e sua difícil definição conceitual. Ao apontar a análise de Irwin e Wynne (1996), ressalta que a visão restritiva da ACT tem como objetivo apenas a transmissão linear do conhecimento científico, em que a problematização da Ciência, dos cientistas e das próprias instituições é evitada. Segundo os autores, na visão restritiva ou “modelo reducionista”, existem três princípios norteadores:

- a) o público é ignorante sobre questões científicas e tecnológicas. As controvérsias públicas sobre questões científicas e técnicas são atribuídas a um entendimento inadequado por parte do público, e não devido ao funcionamento da ciência em si;
- b) a visão de mundo oferecida pela Ciência é considerada única e privilegiada, constituindo um fator essencial para a melhoria das condições humanas e ambientais;
- c) a Ciência é retratada como uma atividade neutra, desprovida de valores. As condições sobre as quais o conhecimento científico é construído e validado não são questionadas, e à Ciência é atribuído um caráter de atividade desprovida de ambiguidades e contradições (CORREA, 2014, p. 46).

Igualmente, segundo Auler (2007, p. 18), a ACT pode ser concebida em sentido reducionista, que abrange uma prática pedagógica conservadora e tradicional, ou num sentido ampliado, que se aproximaria de uma pedagogia progressista da educação. Aqui chamaremos a primeira de visão restrita e a segunda de visão ampliada. Segundo Auler (2002), a visão restrita limita-se ao ensino de conceitos, ignorando a existência da não neutralidade da Ciência e da Tecnologia. Esta visão contribui para a perpetuação da cultura do pensamento tecnológico tecnocrático, manifestado na forma de mitos e crenças fetichizadas.

Os mitos da tecnologia foram abordados por Décio Auler e ajudam a compreender o discurso hegemônico que se perpetuou por décadas, especialmente após a Revolução Industrial:

A não neutralidade da Ciência-Tecnologia (CT) constitui-se no pano de fundo de uma outra concepção sobre as interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). Três construções históricas, aqui consideradas como mitos: superioridade do modelo de decisões tecnocráticas, perspectiva salvacionista da CT e o determinismo tecnológico. [...] Estes três mitos são entendidos como pilares e realimentadores do modelo tradicional de progresso, no qual o bem-estar social é concebido como consequência linear causal do desenvolvimento científico-tecnológico. (AULER, 2002, p. 2).

Entretanto, a ACT pode ser uma perspectiva educacional que traz a reflexão dos discursos hegemônicos, revelando a tecnologia como uma relação social que pode ser traduzida e pensada na lógica e na política de uma sociedade mais justa. Rosa (2000 apud CORREA,

2014, p. 46) discute o modelo interacionista que problematiza a Ciência e a Tecnologia, bem como o entendimento público sobre elas.

Por outro lado, em uma perspectiva crítica e progressista, a ACT tem um sentido diferente, próximo de uma perspectiva democrática, na qual toda a sociedade tem o direito de participar, seja na obtenção do conhecimento, como nas decisões e rumos da tecnologia.

Nesse sentido, Mortimer e Santos (2002, p. 116), apoiados em Rosenthal (1989), apresentam os aspectos relativos às ciências que poderiam ser abordados nos currículos, como questões de natureza, que podem trazer uma visão ampliada da Tecnologia e da Ciência:

1. As relações com a filosofia: inclui aspectos éticos do trabalho científico, o impacto das descobertas científicas sobre a sociedade e a responsabilidade social dos cientistas no exercício de suas atividades;

2. Relações com a sociologia: abarca discussão sobre as influências da ciência e da tecnologia sobre a sociedade, e dessa última sobre o progresso científico e tecnológico, bem como as limitações e as possibilidades de se usar a ciência e a tecnologia para resolver problemas sociais;

3. Relações históricas: discute a influência da atividade científica e tecnológica na história da humanidade, bem como os efeitos de eventos históricos no crescimento da ciência e da tecnologia;

4. Políticos: perpassa pelas interações entre a ciência e a tecnologia e os sistemas públicos, de governo e legal; a tomada de decisão sobre ciência e tecnologia; o uso político da ciência e tecnologia; ciência, tecnologia, defesa nacional e políticas globais;

5. Econômicos: o foco concentra-se nas interações entre condições econômicas e a ciência e a tecnologia, contribuições dessas atividades para o desenvolvimento econômico e industrial, tecnologia e indústria, consumismo, emprego em ciência e tecnologia;

6. Humanísticos: engloba os aspectos estéticos, criativos e culturais da atividade científica, os efeitos do desenvolvimento científico sobre a literatura e as artes, e a influência da humanidade na ciência e tecnologia.

Por este ângulo, analisando-se as concepções e as práticas pedagógicas dos docentes pesquisados, não foi possível observar interações e diálogo entre as áreas. A falta de condições que possam propiciar maior comunicação entre a Área Técnica e a Cultura Geral traz limitações para uma proposta de currículo integrado, desencadeando práticas docentes e interações curriculares, no máximo, multidisciplinares ou pluridisciplinares. As tentativas de trabalho interdisciplinares ainda são encaradas como objetos alienígenas pelos docentes.

Assim, buscou-se conhecer o que pensam os discentes sobre as relações da tecnologia com a sociedade, bem como entender quais os conceitos básicos que vinham em mente dos alunos concluintes do Ensino Médio Integrado dos Campi Florianópolis e São José. Os mesmos poderiam escolher até três alternativas dentre as propostas a seguir:

- 1-A tecnologia é a aplicação da ciência e existe para beneficiar a vida do ser humano (visão restrita) – 62%;
- 2-A tecnologia é um conjunto de técnicas em qualquer fase histórica (visão ampliada) – 39%;
- 3-A tecnologia é uma relação social que carrega uma ideologia (visão ampliada) - 8%;
- 4-A tecnologia é um meio instrumental do homem, que pode ser uma ferramenta ou máquina, para atingir determinados fins (visão restrita) – 54%;
- 5-A tecnologia é um sistema que leva em consideração o contexto humano. Envolve pessoas e diferentes grupos sociais (visão ampliada) -18%;
- 6-A tecnologia tem uma evolução própria (visão restrita) – 6,5%;
- 7-A tecnologia é neutra. O uso que os seres humanos fazem dela pode trazer benefícios ou malefícios à humanidade (visão restrita) – 30%;
- 8-A tecnologia não é neutra, mas política e cultural (visão ampliada) – 10%;
- 9-A tecnologia determina os rumos da sociedade (visão restrita) – 33%;
- 10-Para mim todas estão certas - 0;
- 11-Para mim todas estão erradas - 0.

Das alternativas anteriores, as mais apontadas pelos participantes da pesquisa foram: 1 (62%); 4 (54%); e 2 (39% - ver gráfico 12. As alternativas que continham uma visão ampliada, na perspectiva de compreensão da tecnologia como uma relação social e também política, como as alternativas 3, 5 e 8, foram as que apresentaram menor percentual. Observa-se que as frases que continham a palavra neutralidade ou instrumentos foram as mais escolhidas pelos estudantes.

Gráfico 12: Visões sobre tecnologia, na perspectiva dos estudantes do EMI do IFSC

Fonte: Questionário aplicado aos estudantes do EMI do IFSC, Campi Florianópolis e São José (2018).

Apesar das respostas apontarem para uma visão restrita da tecnologia, a maior parte dos estudantes têm uma visão otimista em relação a mudar ou não os rumos da tecnologia. O debate sobre a inteligência artificial tem sido amplamente divulgado nos meios de comunicação e acadêmico, e vem demonstrando que o assunto é polêmico. Álvaro Vieira Pinto, na sua obra *O Conceito de Tecnologia*, já apresentava preocupação com a temática: “Somente a imaginação fantasiosa de alguns precipitados arúspices pode prever, por exemplo, a criação de autômatos dotados de inteligência superior à do homem que os fabricou” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 538). Para o autor, as funções complexas de raciocínio lógico podem ser incorporadas por uma máquina, ao se implantar na mesma uma inteligência microeletrônica e automatizada. No entanto, o ser humano é um ser muito mais complexo que um cérebro pensante, dotado de raciocínio lógico. A partir dessas reflexões, Álvaro Vieira Pinto discorre sobre as características humanas, que envolvem sentimentos e emoções, intrínsecas e possíveis de se encontrar somente nos seres humanos.

As funções parciais, cujos modelos matemáticos poderiam ensejar a reprodução da inteligência, ou mesmo a elaboração dela em grau incomparavelmente superior ao possuído atualmente pelo homem, incluem a emoção, o subconsciente, a introspecção, a dedução, a indução e todos os demais atos próprios do espírito pensante e do ser vivo dotado de sentimentos éticos inalienáveis. Vemos, portanto, que estamos ainda a uma distância incalculável dessa meta. Por ora, trata-se apenas de elaborar uma modesta simulação, ou seja, um simulacro da inteligência, isto mesmo em caráter

teórico e mediante tentativas de programação de atos peculiares ao pensamento lógico real. Supõe-se, revelando seguramente um engano típico da psicologia formalista e positivista, para a qual o pensamento se decompõe numa série de peças soltas, as funções, para a qual o pensamento se decompõe numa série de peças soltas [...]. (VIEIRA PINTO, 2005, p. 538)

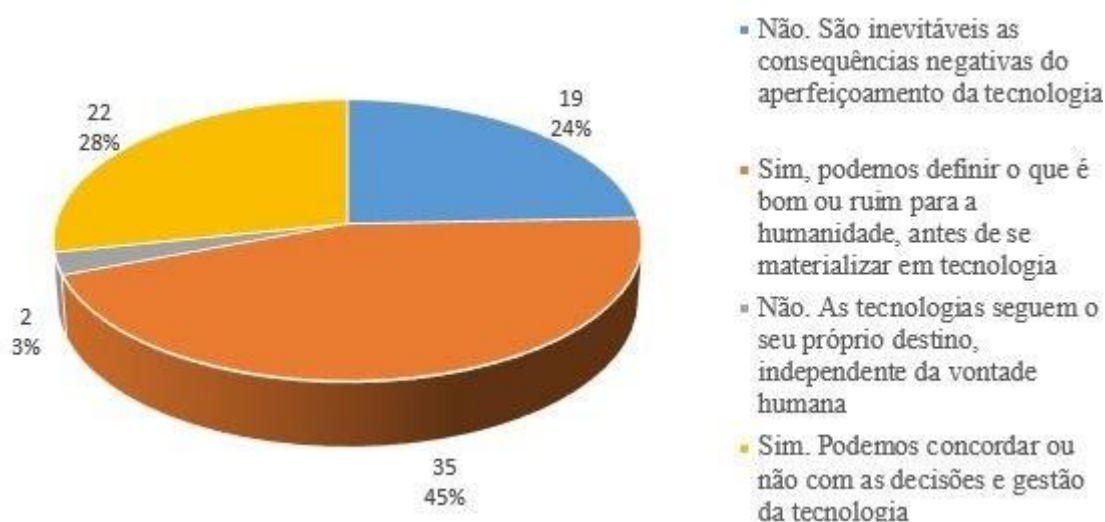
No entanto a pesquisa sobre o uso de softwares tem avançado vertiginosamente, no intuito de incorporar modelos e padrões de sentimentos e emoções humanas. A inteligência artificial tem trazido importantes contribuições para pesquisas sobre softwares conhecidos como agentes inteligentes. Nesse sentido, Ferrari (2019) traz uma pesquisa sobre a construção de modelos de alunos utilizando a Teoria do Núcleo Central das Representações Sociais, como forma de incluir as características subjetivas dos sujeitos na construção dos modelos.

Ainda, para refletir sobre a polêmica dos rumos da inteligência artificial e seus cenários distópicos e utópicos, Harari (2016) faz uma análise histórica do deslocamento do sistema de crenças metafísicas para a ciência. A ideia central é de que os homens tendem, neste milênio, a buscar incessantemente a ‘imortalidade, a felicidade eterna e a divindade’, modificando, por fim, a sua própria espécie de ‘*sapiens*’ a ‘*deus*’. Neste sentido, o *homo sapiens* pode perder o rumo da história, descontrolando-se na sua caminhada. Yuval Noah Arari traz afirmações como mera possibilidade de panoramas futuros, mas admitindo que podem de fato assumir trajetórias diferentes. Ele mostra como a biotecnologia e a inteligência artificial podem estar ameaçando a nossa identidade de espécie humana. Poderíamos estar fadados a futuramente viver em um mundo onde a realidade deixaria de existir como a conhecemos hoje. O autor faz constantes reflexões sobre os caminhos que se abriram a partir dos gigantes da internet, em que aos poucos estaríamos concedendo nossas escolhas e perdendo o nosso falso livre arbítrio em um ritmo acelerado. Conseqüentemente, observa-se cada vez mais uma sociedade composta por pessoas perdidas, sem sentido existencial, com o aumento dos casos de suicídio. “Quando algoritmos desprovidos de mente forem capazes de ensinar, diagnosticar e projetar melhor do que os humanos o que sobrá para fazermos?” (HARARI, 2016, p. 321).

Diante das diferentes perspectivas sobre o debate que envolve a tecnologia contemporânea traduzida em inteligência artificial, foi questionado aos estudantes sobre os caminhos perversos que a sociedade tem trilhado, quando se trata inovações tecnológicas. Perguntou-se aos discentes: *As possíveis consequências das relações sociais com a tecnologia, como a inteligência artificial, podem trazer o acirramento das desigualdades sociais geradas pela automação do trabalho. Você acha que é possível mudar este destino?* Conforme o gráfico a seguir, 45% dos participantes foram otimistas, respondendo que é a humanidade que decide os rumos da tecnologia, antes desta se materializar. Outra resposta que envolve as decisões da

sociedade sobre os rumos da tecnologia obteve 28% de escolha.

Gráfico 13: Respostas dos estudantes do IFSC sobre a inevitabilidade da influência da inteligência artificial na sociedade



Fonte: Questionário aplicado aos estudantes do EMI do IFSC, Campi Florianópolis e São José (2018).

No entanto, são nas respostas abertas que conseguimos extrair o pensamento dos sujeitos e traçar algumas considerações afirmativas. Após este exercício reflexivo com os estudantes, no final do questionário pediu-se que eles conceituassem a tecnologia, a partir da experiência com o curso do EMI. Foi solicitado que eles definissem com as suas palavras o que é tecnologia, tendo como ponto de partida a definição da sua área técnica. Dos 77 estudantes que participaram da pesquisa, 56 responderam esta questão. O que se sobressaiu foi que, dos 56 participantes, apenas sete conseguiram conceituar a tecnologia se referindo a suas áreas técnicas, conforme solicitado. Dos que responderam, cinco foram do curso de Edificações e dois da Eletrônica. Isso demonstra que o currículo do EMI do Instituto Federal de Santa Catarina e suas práticas pedagógicas estão pouco sedimentados em reflexões que relacionam a tecnologia com o conhecimento sociológico, filosófico e histórico, como indica Rosenthal (1989). Todas as respostas apresentaram uma perspectiva de neutralidade da tecnologia, traduzida em técnicas, instrumentos, ferramentas que surgem para auxiliar a humanidade, mas que pode ser para o bem ou para mal, dependendo do seu uso. Também apareceram respostas com significados de inovação, muito comumente utilizadas pelo senso comum, dentro de uma perspectiva do

discurso hegemônico contemporâneo, como destaca Vieira Pinto (2005).

Linsingen e Pereira (2001) ressaltam que, na sociedade que se anuncia, a tecnologia não se identifica mais com concepções de neutralidade e instrumentalismos desinteressados, não sendo mais possível e aceitável o parcelamento do conhecimento. Os autores fazem uma reflexão sobre o ensino e as práticas pedagógicas praticadas nos cursos de engenharia do Brasil, que também se aplicam ao Ensino Médio Integrado nos Institutos Federais, já que os professores são os mesmos. Para os autores se dá muita atenção a técnicas e procedimentos de ensino, bem como aos aspectos cognitivos que tragam o máximo de eficiência técnica. “Em muitos casos, e atualmente isso é bastante presente, reduz-se a problemática de ensino à sua dimensão instrumental, ou a uma interação instrumental-cognitiva” (LINSINGEN; PEREIRA, 2001, p. 2).

Portanto, o fato dos estudantes terem apontado uma visão basicamente restrita e neutra da tecnologia está relacionado ao ensino que o Instituto Federal de Santa Catarina vem desenvolvendo ao longo desses anos. Mesmo que os documentos oficiais retratem a prioridade no ensino integrado e com foco na inclusão social, as práticas docentes ainda são calcadas no determinismo tecnológico, na eficiência e no saber fazer.

7.6 TECENDO CONSIDERAÇÕES

A análise dos dados coletados com os jovens estudantes mostrou que o Ensino Médio Integrado ofertado no Instituto Federal de Santa Catarina não tem revelado qual é o fio condutor filosófico, ético e político dos cursos. Assim como alguns professores, técnicos administrativos e gestores não compreendem o Ensino Médio Integrado enquanto proposta política e conteúdo, muitos estudantes revelam a visão reducionista da concepção curricular, bem como da própria tecnologia. Essa visão restrita apareceu, principalmente, nas respostas de alunos dos cursos de Eletrônica e Eletrotécnica, ao afirmarem o desejo de um currículo com mais disciplinas técnicas. Essa perspectiva parece ser confundida com as diretrizes da Lei nº 5.692/71, enquanto concepção profissionalizante e direcionada para o mercado de trabalho, que tinha um número reduzido de disciplinas da Cultura Geral.

Por outro lado, muitos estudantes ingressaram no Instituto com o objetivo de entrar futuramente no Ensino Superior, já que a Instituição tem apresentado resultados satisfatórios na aprovação do vestibular e ENEM.

Apesar de ser uma trajetória árdua e difícil para boa parte dos estudantes e variando de curso para curso, campus e região, de uma maneira geral, os sujeitos entrevistados

demonstraram gratidão por estarem em uma escola gratuita, com status de qualidade.

No entanto, assim como acontece com os professores, a concepção de tecnologia e de currículo integrado na visão dos estudantes apresenta-se no âmbito da neutralidade instrumental e determinista, transparecendo uma Instituição que produz poucos tempos e espaços escolares para refletir sobre os rumos da tecnologia. Os cursos integrados, assim como os subsequentes e os de nível superior em tecnologia, têm formado sujeitos na perspectiva da pedagogia da competência e da eficiência, sendo uma proposta ancorada em práticas pedagógicas que enxergam a tecnologia como determinante da qualidade de vida e do crescimento econômico das nações. Apesar dos documentos norteadores dos Institutos Federais preverem a integração da tecnologia com a cultura e a ciência, pouco se discute e se fala do entendimento dessas relações no contexto de diferentes povos e momentos históricos. A neutralidade transforma as práticas pedagógicas dos docentes em aulas cansativas e árduas, voltadas ao reducionismo do mercado de trabalho e acabam, muitas vezes, por não acompanharem as mutações sociais e a heterogeneidade dos jovens que chegam no Instituto, provenientes de diferentes escolas, cultura e experiências.

8 OLHARES E PERCEPÇÕES SOBRE O EMI, A PARTIR DAS COORDENADORIAS PEDAGÓGICAS DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

8.1. O SURGIMENTO DAS PEDAGOGAS NAS ESCOLAS TÉCNICAS FEDERAIS E AS CONCEPÇÕES NORTEADORAS

A Coordenadoria Pedagógica dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, é um setor de acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem dos educandos, que não se remete apenas à “nova institucionalidade”, mas a uma trajetória histórica da Rede Federal. Em Santa Catarina, o Serviço de Orientação Educacional foi instituído nas Escolas Técnicas e Industriais através do Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942. No entanto, segundo Almeida (2010, p. 71), a implantação do SOE só ocorreu em setembro de 1962, após uma reunião do Conselho de Representantes, na qual se identificou a “utilidade de tal serviço”.

O Serviço de Orientação Educacional tinha a incumbência de promover primeiramente a ordem comportamental e o ajuste do educando a um sistema considerado ideal, que corresponderia ao esperado pela sociedade. Conforme Melo (1994), apoiado em Carlton Beck, a atividade de orientar os indivíduos na sociedade e ajustá-los em momentos de necessidade é tão antiga quanto a própria humanidade. No entanto, a orientação formal surge no final do século XIX. As primeiras formas de orientação aparecem em cidades americanas, realizadas pela família e igreja. No entanto, é com o surgimento da escola de massas que a função de apoio pedagógico aos professores torna-se indispensável, já que a sociedade começa a demandar um novo tipo de trabalhador. Segundo Noma (*apud* MELO, 1994, p. 38), a ação da burguesia, calcada no “ideário liberal”, foi completamente revolucionária, pois conseguiu implantar o capitalismo que destruiu a ordem feudal e todos os obstáculos que o impediam de se manifestar. Consequentemente, muda-se a “base material e produzindo, como consequência, novas necessidades sociais e novas ideias”.

Dessa maneira, cabe ao serviço de Orientação Educacional diagnosticar e encaminhar os possíveis desajustados da sociedade e do sistema. Para ajudar a compreender como se estabeleceu o surgimento e a evolução da Orientação Educacional no Brasil, Lapa et al. (1985 *apud* Melo, 1994), respondem alguns questionamentos norteadores, como: por que surgiu, para quem e para que está servindo a orientação educacional? Quais seriam os valores que ela defende?

Os motivos pelos quais a orientação surgiu no campo profissional devem-se principalmente à revolução industrial que se iniciou no final do século XIX nos

principais países desenvolvidos e algumas décadas mais tarde no Brasil. A revolução industrial implica a extensão gradual do uso das máquinas, a multiplicação dos locais de trabalho, a generalização do trabalho assalariado, a divisão do trabalho e a transformação de trabalhadores agrícolas em uma população dedicada a produzir como empregados em fábricas. A revolução industrial criou a necessidade de uma seleção profissional antecipada e generalizada como meio de evitar o desperdício de aptidões e de permitir melhor eficácia na produção. Neste contexto a orientação tornou-se sistema de seleção para a classificação e o encaminhamento de trabalhadores antes que se iniciasse o processo de aprendizagem nas fábricas. Ela permitia, a partir da demanda da mão de obra, a escolha dos melhores de acordo com as divisões do trabalho e a dispensa dos outros, reduzindo desta maneira as perdas sociais e servindo aos interesses empresariais de rendimento e lucro. (Lapa *et al.* 1985, apud Melo, 1994, p.44).

Portanto, foi neste contexto que surgiu o serviço de Orientação Educacional nas escolas técnicas, ganhando força nos anos setenta, com a Lei nº 5.692/71, quando estes profissionais exerceram o papel ideológico e controlador que lhes foi atribuído.

A Orientação Educacional já foi classificada por diferentes autores, conforme as suas formas de atuação na escola pública brasileira. No entanto, Melo (1994) identificou semelhanças nas diferentes classificações e criou uma tipologia síntese para os diferentes autores. Baseado em Melo (1994) e Grispum (1987), poderíamos classificar a Orientação Educacional em cinco períodos. O período implementador (1920-1940), foi a fase em que o Brasil intensificou obras de infraestrutura, necessitando selecionar mão de obra profissional no Brasil, para inserir o homem certo no lugar certo. A quebra da Bolsa de Nova York, em 1929, gerou consequências para a agricultura cafeeira do Brasil e repercutiu mudanças, intensificadas pela Revolução de 1930. O eixo da política econômica se transforma, ao assumir um caráter mais nacionalista e industrialista. Getúlio Vargas, em 1931, anuncia a determinação de implantar indústrias de base no país. Com este investimento, vislumbrou-se a redução das importações, e o estímulo à produção nacional de bens de consumo. Este período é também analisado por Pimenta (1988), como a fase da escola liberal tradicional, ou seja, da adaptação do aluno à família e à escola, com o intuito de seguir normas sociais. Azevedo e Garcia (1984) denominam este período de Racionalismo Acadêmico, em que o foco é colocar o aluno como mero receptor no processo ensino-aprendizagem. O currículo é organizado em disciplinas desarticuladas entre si. Espera-se da educação a neutralidade e a transmissão de conhecimentos.

No entanto, em 1930 inicia-se a tendência do escolanovismo no Brasil. Para Grinspun (1987), o período institucional da Orientação Educacional inicia em 1942, durando até 1950, e o instrumental se estende de 1951 a 1960. Na fase institucional é quando surge a Orientação Educacional prevista em lei, pelo Decreto nº 4.073, de 1942. O cerne da Orientação Educacional girava em torno de propósitos comportamentais e profissionais, já que tem sua origem com o

florescimento da industrialização. Paralelo à Orientação Educacional emerge a Orientação Profissional. Segundo Melo (1994), foi neste período que aparece o Instituto de Seleção Profissional no Rio de Janeiro, em 1947, voltado para a aplicação de testes.

Posteriormente, Grispum (1987) identifica o período que vai de 1964 a 1971 como “período transformador”, pois surge uma nova Constituição que altera significativamente a cultura e a educação. É editada a Lei nº 5.564/68, que provê sobre a o exercício da profissão de Orientação Educacional, prevendo atribuições, como o aconselhamento dos alunos. No entanto, Melo (1994) chama a atenção sobre a contradição do termo usado por Grispum, ressaltando que este período não teve características e nem contexto de transformação. Pelo contrário, foi o período de ditadura militar, trazendo apenas a regulamentação da profissão, que já vinha sendo exercida com o intuito de encaminhar e aconselhar os estudantes na perspectiva funcionalista. Pimenta (1988) denomina de período tecnicista, em que o papel dos especialistas em educação é regulamentado por lei e acaba por se definir. No entanto, é com a Lei nº 5.692/71 que fica clara a atuação do Orientador Educacional, visando-se a perspectiva de atuação clínica, na sondagem de interesses e aptidões e direcionamento dos estudantes para as opções profissionais. Este período é denominado por Grispum de período disciplinador (1971 a 1980).

Segundo Pimenta (1981) *apud* Pascual *et al.* (2008), a LDB dá um sentido novo ao ensino de 1º e 2º graus: sondagem de aptidão e profissionalizante, por isso, a Orientação Educacional deveria se ocupar de aconselhamento vocacional. “Assim, o que era apenas uma área da Orientação Educacional passa a ser confundida com a própria”. (Grispum, 1987, p. 104).

Com o fim da ditadura militar no Brasil, a década de 1980 trouxe novos tempos. A abertura política trouxe à tona o debate progressista da educação, sendo intitulado por Grispum (1987) como período questionador, fortalecendo o pensamento crítico social dos conteúdos (Pimenta, 1988). Neste contexto político e social, o profissional de Orientação Educacional começa a repensar sua atuação, sendo sua prática cobrada por um compromisso maior com a política e com o momento histórico. Segundo Melo (1994), baseado em Grispum (1987), passasse a vislumbrar uma outra atuação para a Orientação Educacional, deixando de ser uma mera atividade interna e tarefa, para uma inserida no contexto social. Após duas décadas de ditadura militar, os profissionais de educação tentam retomar a pedagogia dos conteúdos e uma visão interdisciplinar da educação. De acordo com Saviani (2013), como vivemos em uma sociedade capitalista, e suas relações sociais baseiam-se em interesses econômicos divergentes entre os trabalhadores e os capitalistas, a educação é um ato político e nunca neutro. Neste sentido, o autor ressalta que a pedagogia histórico-crítica se fundamenta a favor da classe

trabalhadora: “Ora, no caso da pedagogia histórico-crítica, uma de suas características fundamentais é que ela se posiciona claramente a favor dos interesses dos trabalhadores, isto é, da classe fundamental dominada na sociedade capitalista. Daí, seu caráter de pedagogia contra hegemônica” (SAVIANI, 2013, p. 26). Outrossim, seus pressupostos filosóficos são calcados no processo histórico e dialético da sociedade. Sua proposta vem ao encontro de uma transformação radical da sociedade atual, a favor da classe trabalhadora. De acordo com Souza e Neta (2014, p. 14),

Com base na pedagogia histórico-crítica, os estudantes apreendem o processo de produção do saber produzido historicamente e as tendências de sua transformação. São considerados seres concretos, que têm possibilidades de discutir problemas a partir do contexto histórico onde estão inseridos. Essa pedagogia destaca também a relevância dos conteúdos vivenciados pelo estudante e não meramente os conteúdos acadêmicos.

Nos anos 1990, o neoliberalismo traz a reestruturação produtiva em todos os níveis de produção. O discurso do novo perfil de trabalhador invade os diferentes meios sociais, e também as instituições escolares. Em dezembro de 1994, a Lei nº 8.948 transforma todas as Escolas Técnicas Federais, criadas pela Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, em Centros Federais de Educação Tecnológica. Segundo Almeida (2002), em 1997 a Escola Técnica Federal de Santa Catarina encaminhou seu projeto institucional de Cefetização para o MEC, para análise e parecer. No entanto estava em curso a implantação da Reforma da Educação Profissional, e esta primeira tentativa de cefetização foi negada pelo MEC. Segundo relato dos profissionais da instituição, os motivos do Governo Federal estavam relacionados à resistência da instituição em não implementar a Reforma do Ensino Profissional, preconizada no Decreto nº 2.208/97. Um dos principais pontos de resistência foi o artigo 5º do referido decreto, que determinava que a Educação Profissional teria uma organização separada do Ensino Médio, podendo ser ofertada de forma concomitante ou subsequente.

Em março de 2002 foi publicado no Diário Oficial da União o Decreto que cria o Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, após os ajustes exigidos pelo Governo Federal. O Decreto nº 2.208/97 e a Portaria MEC 646/97 regulamentaram a Reforma da Educação Profissional, na perspectiva utilitarista e inibidora da democratização do conhecimento, ao propor a implementação de cursos técnicos aligeirados na instituição e a extinção de cursos técnicos de nível médio, que ofereciam uma estrutura curricular de formação geral e profissionalizante integrada. Segundo Cunha (2000a), o Decreto n. 2.208/97, ao separar os cursos técnicos integrados, desvinculando a Educação Geral do Ensino Técnico, tinha como uma das suas intencionalidades estancar a procura dos alunos para as escolas técnicas visando um ensino de nível médio de qualidade.

A perspectiva histórico-crítica permeou os educadores mais progressistas do Brasil após a ditadura militar, porém não podemos afirmar que era a base da proposta pedagógica dos CEFETs, apesar da oferta de ensino integrado e da resistência dessa instituição em aderir à Reforma da Educação Profissional. Mata (2015, p. 19), baseado em Marx e Lombardi, fala sobre o significado da Pedagogia Histórico Crítica:

[...] a Pedagogia Histórico Crítica como exemplo de uma concepção marxista de educação em sua articulação da elaboração marxiana com as contribuições de Gramsci, cujo ponto de partida é pôr à disposição dos trabalhadores os conteúdos mais representativos já produzidos pela humanidade. A elevação cultural da classe trabalhadora só pode ser efetiva pela educação e, sem isso, não há possibilidades de transformação concreta em direção à transformação profunda da sociedade. Como instituição historicamente determinada, articulada à existência humana, a educação pode ir além da mera reprodução burguesa e vincular-se plenamente à edificação de uma sociedade sem classes.

O Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004 (BRASIL, 2004), revogou o Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997, regulamentando o inciso II do artigo 36º e os artigos de 39º ao 42º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu as diretrizes e bases da educação nacional, e promoveu a retomada da articulação do Ensino Médio com a Educação Profissional, ao estabelecer que esta seja desenvolvida em cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio (BRASIL, 2004).

8.2 AS COORDENADORIAS PEDAGÓGICAS NO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA: CONCEPÇÕES, ATRIBUIÇÕES E DIRETRIZES

A implantação do Decreto nº 5.154/04, logo após a transformação dos CEFETs em Institutos Federais, durante o governo Luís Inácio Lula da Silva, trouxe à tona a retomada de uma perspectiva de superação da dualidade vivenciada na educação profissional brasileira, que representa a oferta do ensino profissional para a classe trabalhadora, deslocado dos conhecimentos gerais acumulados pela humanidade. Neste sentido, a nova institucionalidade gera um processo de repensar o ensino, especialmente a volta dos cursos integrados, porém com uma configuração diferente da ofertada nos anos 1990, antes do Decreto nº 2.208/97 ser implantado.

Neste contexto, as coordenadorias pedagógicas tiveram que apresentar as condições necessárias para diagnosticar e fornecer as informações sobre qualquer curso ofertado na instituição, pois uma das suas principais atribuições é acompanhar a permanência e o êxito dos estudantes. Atualmente, o regimento interno da instituição elenca várias atribuições, no entanto permanecem algumas atribuições calcadas na origem do profissional trefereiro, dentro da

perspectiva clínica-psicológica.

Atualmente, os campi que ofertam Ensino Médio Integrado e que, conseqüentemente, necessitam do acompanhamento obrigatório das coordenadorias pedagógicas, no processo ensino-aprendizagem, computam o número de 16. Conforme quadro a seguir, as coordenadorias pedagógicas que participaram da pesquisa totalizaram 11, ou seja, 69% do total. Dentre os 11 participantes, nas coordenadorias de Florianópolis e de São José, a coleta de dados foi realizada por meio de entrevista semiestruturada e, nas restantes, por aplicação de questionário.

Quadro 13: Relação dos campi que ofertam a modalidade do Ensino Médio Integrado

MUNICÍPIO	CURSOS INTEGRADOS OFERTADOS	COORDENADORIAS PEDAGÓGICAS PARTICIPANTES DA PESQUISA
ARARANGUÁ	- Eletromecânica - Vestuário	X
CANOINHAS	- Alimentos - Edificações	-
CAÇADOR	- Administração - Informática - Plásticos	X
CHAPECÓ	- Informática	-
CRICIÚMA	- Edificações - Mecatrônica - Química	X
FLORIANÓPOLIS	- Edificações - Eletrotécnica - Eletrônica - Química - Saneamento	X
GAROPABA	- Administração	-
GASPAR	- Informática - Química	-
ITAJAÍ	- Mecânica - Recursos Pesqueiros	X
JARAGUÁ DO SUL CENTRO	- Modelagem do Vestuário - Química	X
JOINVILLE	- Eletromecânica - Mecânica	X
PALHOÇA	- Comunicação Visual	X
SÃO CARLOS	- Agropecuária - Edificações	-
SÃO JOSÉ	- Telecomunicações - Refrigeração - Climatização	X
SÃO MIGUEL DO OESTE	- Agropecuária - Alimentos - Eletromecânica	X
XANXERÊ	- Alimentos - Informática - Mecânica	X

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir do Portal do IFSC e dos PPCs dos cursos técnicos do IFSC.

A coleta de dados por questionário não oferecia a opção dos participantes responderem no em grupo. Esta opção foi aberta em um segundo momento, quando observou-se que o retorno dos questionários respondidos estava demorado. No entanto, somente uma coordenadoria

respondeu em grupo. As entrevistas semiestruturadas foram aplicadas no Campus Florianópolis, em número de duas, e no Campus São José, com uma pedagoga.

O objetivo desta metodologia foi conhecer o Ensino Médio Integrado através do olhar de um setor de enorme importância nesta instituição, por acompanhar o processo ensino-aprendizagem de todos os cursos do Ensino Médio Integrado.

As respostas das Coordenadorias Pedagógicas, identificadas nos questionários, revelam que é uma metodologia que proporciona ao sujeito elaborar melhor suas respostas em relação às entrevistas semiestruturadas. Foi possível constatar que as coordenadorias que mais se aproximaram das concepções do Ensino Médio Integrado, foram as dos campi de Joinville, Araranguá e Criciúma, Itajaí, ao trazerem conceitos intrínsecos a suas concepções, como formação omnilateral, totalidade, integração da ciência, cultura, trabalho e tecnologia, formação integral e unitária. Os demais, trouxeram o conceito mais próximo da interdisciplinaridade, integração de saberes e formação ampla para os alunos.

No entanto, os Campus que responderam por meio de entrevista semiestruturada, as respostas conceituais sobre o EMI, se aproximaram da realidade vivenciada pelas Pedagogas e pelos pedagogos. No Campus Florianópolis, o conceito foi apontado como sinônimo de trabalho coletivo e diálogo necessário entre as áreas. Em São José, o EMI foi descrito como um curso com justaposição de áreas e trabalhos integrados muito incipientes e recentes.

Quadro 14 - Conceito de formação integral e currículo integrado, por Coordenadoria Pedagógica

(Continua)

CAMPUS	Conceito de Formação e de Currículo Integrado
JOINVILLE	Uma formação integral perpassa por um entendimento a respeito da importância de uma formação omnilateral, comprometida com uma formação que dê conta de conciliar, no caso do EM integrado, uma formação geral e formação técnica, uma formação intelectual e manual , aliando ciência, cultura, trabalho, tecnologia... Um currículo integrado prescinde de um entendimento do que seria uma formação integral/unitária, buscando uma real integração entre os conhecimentos que serão compartilhados com os alunos.
PALHOÇA	Uma formação integral deve considerar o estudante a partir de todas as suas potencialidades e especificidades, considerando os aspectos físicos, psicológicos, sociais, entre outros, no processo de ensino-aprendizagem. Sobre o currículo integrado, este deve ser dinâmico , e os estudantes devem visualizar a aplicação deste currículo em seu cotidiano. Os componentes curriculares não devem estar justapostos, mas sim interligados.
S. MIGUEL DO OESTE	A formação integral abrange as várias dimensões da vida. A integração ressaltará a unidade que deve existir entre as diferentes disciplinas e formas de conhecimento nas instituições escolares. Para tanto, na minha concepção formação integral e currículo integrado andam de mãos dadas no sentido de uma educação politécnica e omnilateral.
CRICIUMA	Formação integral e currículo integrado dizem respeito à formação omnilateral proposta por Karl Marx com vistas à transformação social e mudança do quadro social vigente. Uma formação que supere a visão compartimentada dos conhecimentos em prol da construção de uma nova sociabilidade para além do capital (Meszaros).
XANXERE	Penso que os docentes tem que trabalhar de forma interdisciplinar , construindo os conhecimentos de forma que um complemente o outro.
ARARANGUA	Formação integral é aquela que busca a formação na sua totalidade , ou seja, na medida do possível, contribuir para que o estudante entenda que ser profissional ou mesmo acadêmico, implica em ter noção ou domínio sobre outros temas que perpassam sua vida e a dos outros. É a possibilidade de formar o estudante para entender a sociedade e sua vida na complexidade, de modo a demonstrar entendimento do porquê das coisas e as relações que elas estabelecem entre si.

Quadro 14 - Conceito de formação integral e currículo integrado, por Coordenadoria Pedagógica

(Conclusão)

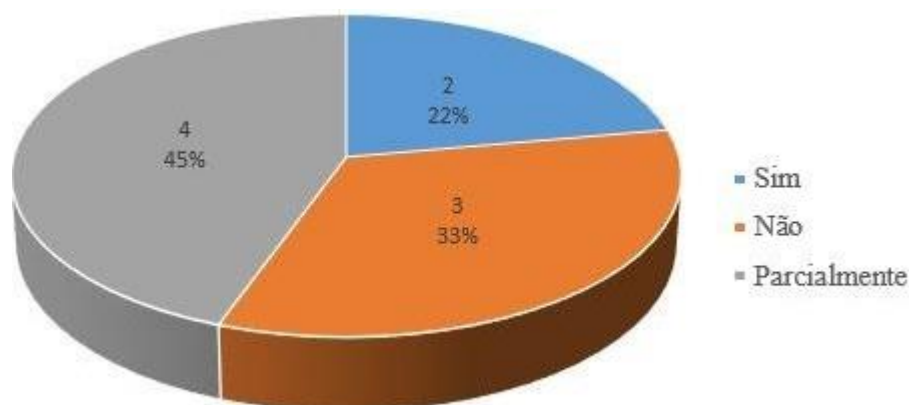
CAMPUS	Conceito de Formação e de Currículo Integrado
ITAJAI	A formação integral prevê a formação humana, omnilateral do sujeito. Uma formação que perspectiva a integração de todas as dimensões da vida: a ciência, o trabalho, a cultura no seu processo de formação educacional. Uma formação que garante ao sujeito mecanismos compreender a realidade e atuar nesta, de forma crítica e protagonista. Nessa perspectiva o currículo integrado necessita contemplar todas essas dimensões da vida. Para além, da integração de conhecimentos, da formação geral e específica, é necessária uma visão mais ampla dos conhecimentos numa dimensão da totalidade.
CAÇADOR	Formação integral é aquela em que o educando sai com competências e habilidades para além dos conhecimentos adquiridos no curso , podendo resolver problemas e com capacidade de adquirir conhecimento de forma autônoma após concluído o curso. Já o currículo integrado é o que torna esses objetivos factíveis.
JARAGUA DO SUL	Educação integral precisa dialogar intimamente com propostas curriculares que contemplem ampliação e integração de saberes; território; tempos e espaços e gestão democrática.
FLORIANÓPOLIS	Eu penso a forma ideal eu não sei, o que eu imagino assim seria uma forma que fosse mais proveitosa talvez e de que as áreas fossem mais tivesse um contato maior assim, área de professores porque o que percebo que o contato entre as áreas acontecem só no conselho de classe assim, a gente não consegue no momento anterior ao conselho um encontro de planejamento conjunto, por exemplo, isso não acontece, então eu penso que um currículo integrado ele pressupõe esse encontro, esse planejamento em conjunto de fazer junto é saber o que meu colega da outra área está trabalhando, como que a minha área pode dialogar com a outra eu penso nessa coisa do diálogo mesmo entre as áreas.
SÃO JOSÉ	Então eu acho que apesar de perceber que a esforços grandes de que essa cisão diminua ou até desapareça ainda há é uma divisão assim o curso está junto na verdade é uma justaposição de coisas com trajetórias muito distintas, o curso ainda não integrado existe esforços, existe acho que vários movimentos dentro do curso movimentos que eu não percebi a 3 anos e pouco atrás quando eu entrei que eu acho que estava mais acentuados essa divisão hoje eu percebo movimentos e esforços tanto de professores, quanto de coordenação, quanto de gestão, quanto nosso aqui coordenadoria pedagógica.

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir das respostas aos questionários.

Um dos objetivos desta pesquisa foi compreender, a partir do ponto de vista das coordenadorias pedagógicas e dos docentes e discentes, se existe experiência de currículo integrado nos 16 campi que ofertam o Ensino Médio Integrado, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Das nove coordenadorias que responderam os questionários,

duas falaram que sim (campi Araranguá e Jaraguá do Sul), quatro afirmaram que parcialmente (Palhoça, São Miguel do Oeste, Itajaí e Caçador) e três responderam que não (Joinville, Criciúma e Xanxerê). Nas entrevistas semiestruturadas, os Campi Florianópolis e São José responderam parcialmente.

Gráfico 14 - Existência de currículo e formação integrada



Fonte: Elaboração própria, a partir das respostas aos questionários.

Foi solicitado aos participantes que justificassem as respostas, referentes à opinião de haver ou não um EMI efetivo em seus campi. As coordenadorias de Araranguá e de Jaraguá do Sul responderam positivamente, porém na justificativa os motivos levantados não são suficientes para afirmar que exista um Ensino Médio Integrado consolidado e na perspectiva da politecnia. Um trabalho coletivo é uma das condições necessárias para a efetivação do Ensino Médio Integrado, porém não traduz a efetivação de um currículo integrado. A consolidação do Ensino Médio Integrado depende de vários fatores e não apenas mudanças metodológicas, como citam Araújo e Silva (2017, p. 12-13):

O rompimento com o padrão de Ensino Médio hegemônico não depende apenas de mudanças curriculares e metodológicas, depende, também, de alterações estruturantes do Ensino Médio integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios que modifiquem a cultura organizacional da escola a partir de um Projeto Político Pedagógico de educação sedimentado em valores, os quais sustentam uma sociedade mais democrática e com justiça social.

Conforme as justificativas evidenciadas pelas coordenadorias pedagógicas, a efetivação do currículo integrado se concretiza parcialmente em uma perspectiva metodológica. No entanto, parece que a instituição perdeu o fio condutor da percepção do que seja o Ensino Médio Integrado e suas concepções, e que afirmar que existe ou não esta modalidade de ensino restringiu-se a ter ou não projetos integradores e iniciativas interdisciplinares. A coordenadoria pedagógica de Florianópolis ressaltou que nos PPCs, os momentos integradores limitam-se a ter projetos integradores em algumas fases e depende da compreensão do corpo docente e de seu envolvimento. No Campus Joinville, a coordenação pedagógica afirmou que, tanto nos PPCs como no desenvolvimento das aulas, não se configura o EMI. Em Palhoça, a coordenadoria pedagógica não teve conhecimento e nem participou da construção do EMI. No município de São Miguel D' Oeste, segundo os relatos, existe um movimento dos professores em conhecer o EMI para a construção de uma proposta interdisciplinar. Em Criciúma, assim como na maior parte dos demais campi,

“O currículo não é centrado na matriz epistemológica do ensino integrado uma vez que a construção curricular se ater a disputas internas por carga horária entre as unidades curriculares. Há grande resistência em se pensar em uma perspectiva formativa que supere a visão estreita de "grade curricular" (currículo tradicional) que engessa os saberes e fazeres no âmbito do EMI”. (Coordenadoria de Criciúma)

De uma maneira geral, nas coordenadorias pedagógicas que justificaram suas respostas em ter parcialmente ou não ter um currículo integrado, apareceram tentativas tímidas e incipientes de metodologias interdisciplinares. Exceto na coordenadoria de Itajaí, não apareceram narrativas de formação sobre os fundamentos e concepções do EMI.

Foi questionado tanto para as coordenadorias pedagógicas como para os docentes sobre a implantação e a efetivação do EMI nos seus campi, ou seja, como cada campus tem praticado o currículo integrado, já que o Instituto Federal de Santa Catarina, em uma década de oferta do Ensino Médio Integrado, não apresentou qualquer política estruturada de capacitação e formação para atuação nesta modalidade de ensino. Cada campus tem interpretado e validado suas práticas a partir da compreensão dos seus sujeitos, de acordo com suas singularidades próprias, porém é determinante o incentivo da gestão para que se efetive o EMI. A partir dos questionários, foi possível perceber que em Joinville, Palhoça, São Miguel do Oeste, Criciúma e Xanxerê, não há efetivação do Ensino Médio Integrado, nem tentativa de formação e capacitação da concepção do que seja integração. Caçador foi o único a apontar experiência de integração, a partir da extensão.

Nos campi Florianópolis e São José a efetivação é parcial e também é interligada a

projetos integradores, que não são desenvolvidos em todas as fases.

Também se procurou verificar, a partir do olhar dos sujeitos, se o Instituto Federal de Santa Catarina tem proporcionado condições para a efetivação do Ensino Médio Integrado. Na sequência, foi solicitada a justificativa da resposta. As condições para se desenvolver um currículo integrado envolvem em especial condições de tempo e espaço. Como exemplos de tempos escolares, poderíamos apontar o planejamento docente, carga horária disponível para encontros coletivos e tempo para o diálogo, pois para se construir um currículo integrado é necessário o trabalho coletivo. No entanto, o apoio da gestão e da política do Estado também são fundamentais para a efetivação desta modalidade de ensino. Araujo; Silva (2017, p. 12) identificam estas condições: “[...] depende de políticas públicas consistentes, de um Estado com papel responsável, atuante e financiador da educação; precisa da participação da comunidade escolar, sobretudo, os estudantes, na construção, no acompanhamento e na avaliação desse projeto.” No entanto, tem se observado na fala dos docentes e das experiências de efetivação que não há receita pronta para que se efetive com êxito o Ensino Médio Integrado. Porém, o trabalho coletivo tem sido apontado como fundamental. Portanto, condições de planejamento e construção coletiva, previstas no cronograma acadêmico, são essenciais.

[...] isso quer dizer que o objetivo principal foi sempre possibilitar, por meio da gestão democrática do ensino, espaços de identificação para a construção de uma identidade institucional dos cursos técnicos do IF Farroupilha, precisando garantir espaços e possibilidades de integração ao longo do itinerário formativo e, a partir disso, aprofundar, institucionalmente, a discussão e a efetivação de um possível currículo integrado, com vistas à formação integral/omnilateral dos educandos. (SOBRINHO, 2017, p. 107).

A narrativa das coordenadorias pedagógicas elucida que as condições para se desenvolver o EMI vão além de ter um espaço escolar, com boas condições de infraestrutura. Apenas três Coordenadorias Pedagógicas consideram que há condições para se efetivar o EMI. A justificativa das respostas anteriores responsabiliza tanto a instituição como os docentes e técnico-administrativos. A coordenadoria de Joinville afirmou que o problema não estaria na infraestrutura e nas condições de tempo e espaços, mas na compreensão e na prioridade política:

Porque entendo que algumas ações realizadas tentam dar conta de algumas questões, porém a efetivação vai demandar não apenas ações ou oportunidades para uma formação, mas principalmente uma intenção do servidor em atuar dentro dessa proposta que é o EMI...Em relação à infraestrutura, creio que atenda às necessidades. Carga horária, também creio que a maioria dos docentes, e talvez os TAES consigam dentro de sua carga horária se dedicar a alguma formação. Entendo que o fator agravante, em se tratando dos IFs, é mesmo a falta de um entendimento e uma falta de interesse de que essa modalidade se concretize efetivamente na prática. (Coordenadoria de Joinville)

Criciúma respondeu que não, lembrando que nos documentos oficiais do IFSC predomina a pedagogia das competências. As condições também perpassam por questões políticas e de prioridade da instituição. Se não há tempo para se pensar no EMI, é porque esta modalidade de ensino não é prioridade, apesar de ser considerada desse modo nos documentos oficiais.

A visão predominante na instituição é de uma formação restrita ao mercado de trabalho. Há forte defesa da Pedagogia das competências, inclusive nos documentos oficiais. Tal perspectiva teórica e prática inviabiliza a construção de um currículo realmente integrado... Tais condições não precárias. Não há tempo espaço para se pensar tais questões. As reuniões avaliativas centram-se no julgar o desempenho estudantil e culpabiliza-los pelo seu insucesso. Quando se tenta refletir para além dessa lógica as pessoas não gostam pois toca em crenças arraigadas. As coordenações de curso do EMI não dialoga sobre tais questões. (Coordenadoria de Criciúma)

Por outro lado, a coordenadoria de Araranguá entende que a instituição dá todas as condições para se efetivar o EMI. Assim como a coordenadoria de Joinville, entende que as condições para efetivação dependem muito mais das pessoas envolvidas e da gestão, do que questões estruturais.

Depende muito dos servidores e equipe de gestão levar adiante esta questão. Acho que temos autonomia para criar condições para capacitação nesta direção... Temos equipe, infraestrutura e condições mínimas para tal. Avançar na direção da consolidação de uma prática integrada constitui um passo longo e demorado, pois implica em formação docente. (Coordenadoria de Araranguá)

Em Itajaí, a coordenadoria pedagógica também apontou problemas relacionados a tempos escolares e formação pedagógica. A opção assinalada foi parcialmente, pois entende-se que:

Pensamos que precisamos avançar mais nisso. É um trabalho que precisa ainda dar outros passos... O nosso Campus tem uma boa infraestrutura, com recursos humanos organizados e até mesmo recursos materiais (apesar dos cortes no campo educacional pelo contexto macro). No entanto, ainda nossos desafios pairam sobre um bom planejamento, qualificações de nossas reuniões pedagógicas (no que tange o envolvimento de coordenadores e docentes) e política de formação bem estruturada. Temos bons docentes com conhecimento, mas que esbarram na formação pedagógica (prática docente) que impacta na compreensão e materialização do que se deseja de uma educação integral. (Coordenadoria de Itajaí)

Caçador também respondeu parcialmente, e trouxe problemas vinculados à própria configuração dos Institutos Federais, já apontada por alguns docentes entrevistados, como o leque de possibilidades de atuação do magistério, que acaba por deixar o Ensino Médio Integrado em segundo plano, apesar de ser o foco da instituição:

Muitas propostas acabam tendo poucos docentes participando (por não ser convocação). Além disso, a atribuição de tarefas é muito grande em nosso campus fazendo com que muitos docentes não tenham tempo suficiente para executar todas elas. (Coordenadoria de Caçador)

De maneira sintética, as coordenadorias também pontuaram quais devem ser as condições para que se efetive o EMI, nos revelando as possibilidades e o distanciamento entre o que preconiza a concepção e a realidade concreta. Os Campi de Joinville, Criciúma e Florianópolis citaram como condições fundamentais, o apoio da gestão, revelando que no momento da pesquisa a Instituição não tem demonstrado interesse em dar este apoio para a melhoria do ensino, especialmente do integrado. Outrossim, também foram apontados como condições necessárias, o tempo para planejamento e trabalho coletivo, a compreensão sobre os fundamentos e concepções do EMI, bem como a carga horária, também foram condições apontadas.

Quadro 15: Condições necessárias para a efetivação do EMI, de acordo com as coordenadorias pedagógicas

(Continua)

CAMPUS	CONDIÇÕES NECESSÁRIAS PARA EFETIVAÇÃO
JOINVILLE	São condições que vão depender tanto de questões de ordem filosófica/conceitual/éticas, envolvimento e entendimento dos docentes sobre os conceitos e teorias que embasaram essa modalidade e também das condições materiais.
PALHOÇA	-Um esclarecimento a toda a comunidade acadêmica (estudantes, docentes e técnicos, famílias, etc.) sobre o tema (palestras, diálogos, discussões, etc.); Mudança na metodologia dos docentes em sala de aula; Mudança na forma de planejamento das aulas e atividades; Reestruturação Curricular (mudança nos PPCs dos Cursos).
S. MIGUEL DO OESTE	Um trabalho pedagógico bem desenvolvido que dê suporte aos professores; Mudança de concepção para pensar e aplicar uma proposta para o EMI; melhor compreensão do próprio conceito de integração; tempo para planejamento coletivo.
CRICIUMA	Gestão educacional centrada no aspecto formativo amplo, indo além do aspecto mercadológico; formação docente pautada na perspectiva histórico-critica, superando o viés tecnicista. O ensino médio integrado não é possível sob as condições do capital contemporâneo.

Quadro 15: Condições necessárias para a efetivação do EMI, de acordo com as coordenadorias pedagógicas

(Conclusão)

CAMPUS	CONDIÇÕES NECESSÁRIAS PARA EFETIVAÇÃO
XANXERE	Acho fundamentais o entendimento e a aceitação pelo docente. Visão que muitos ainda não possuem.
ARARANGUA	Diálogo efetivo entre o corpo docente mediados por um programa capaz de contribuir para a aproximação de uma prática pedagógica interdisciplinar.
ITAJAI	Condições humanas com bons professores, com boa formação docente, equipe multidisciplinar; pessoas com uma visão democrática da educação. Condições materiais, como estrutura física (salas de aula, laboratórios, oficinas, espaços outros de aprendizagem; biblioteca, etc.), vínculo com a comunidade.
CAÇADOR	Bons coordenadores de curso, que procuram a coordenação pedagógica sempre que surge algo inesperado; disponibilidade dos professores para atender os alunos e orientá-los em projetos integradores aplicados à resolução de problemas da região; PPC coerente com a realidade da região e demanda; uma boa conscientização aos discentes do que é o EMI.
JARAGUA DO SUL	O EMI trabalha com a perspectiva da integração entre trabalho, ciência e a cultura; para a superação da fragmentação do conhecimento, bem como para a construção de saberes significativos e contextualizados à realidade social, econômica e cultural.
FLORIANÓPOLIS	Não, a gente não tem condições, não. É que eu não percebo hoje institucionalmente falando me parece que o ensino ele tem sido, como é que eu posso colocar isso pra também não ser, não é que não é prioridade não é isso é que esses espaços de debates olhar para o que realmente é instituição pro foco o que é formação do aluno não me parece está na agenda dos nossos gestores maiores assim, não vem ninguém aqui conversar com a gente, com o Campus.
SÃO JOSÉ	Eu acho que também é questão de horário previstos para isso seria importante fundamental na verdade e ainda acho que uma reestruturação curricular mesmo de coisas que ainda não estamos podendo mexer no currículo.

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir das respostas aos questionários.

8.3 PERMANÊNCIA, ABANDONO E EGRESSOS DOS CURSOS INTEGRADOS: A VISÃO PANORÂMICA DAS COORDENADORIAS PEDAGÓGICAS

Um dos objetivos desta investigação foi compreender se o currículo integrado teria alguma relação com a permanência e o êxito dos alunos. Por este motivo, questionamos, primeiramente, os motivos de permanência e abandono, na visão das coordenadorias pedagógicas. Como este é um setor que tem como função prioritária fomentar a permanência e o êxito dos educandos, segundo o regimento interno, compreende-se a importância

fundamental, para a pesquisa, da opinião desses sujeitos. Conforme o Quadro a seguir, os motivos mais citados por todas as coordenadorias foram educação/instituição de qualidade, ENEM, e identificação com o curso. Por outro lado, dificuldade de desempenho e reprovação foram os motivos de abandono mais apontados. Se a identificação com o curso é um motivo de permanência, pode ser de abandono também. Segue um quadro com as respostas dos motivos de permanência e de abandono.

Quadro 16: Motivos de permanência e abandono, segundo as coordenadorias pedagógicas

(Continua)

Campus	Motivos de permanência	Motivos de abandono
JOINVILLE	ENEM; o fato de acreditarem que os IFs oferecem uma educação de qualidade , o ambiente escolar, a grande maioria dos alunos gosta de estudar no IFSC.	Dificuldades no desempenho de algumas UCs, notas baixas e muitas reprovações em pendências . O fato de não se identificarem com os cursos .
PALHOÇA	Identificação com o curso , auxílio permanência (Bolsa PAEVS), apoio da Coordenação Pedagógica nos atendimentos (Psicologia, Pedagogicamente, etc.)	Necessidade de trabalho dos estudantes e distância de sua residência.
S. MIGUEL DO OESTE	Desenvolvemos um projeto de permanência e êxito que trabalha com várias dimensões pedagógica, social e psicológica fazendo com que os alunos construam conhecimento dentro de nossa escola no curso que escolherem.	Nos integrado não há abandono e desistência. Normalmente quem sai é por querer trabalhar ou reprovar em função das dificuldades de aprendizagem .
CRICIUMA	A formação docente para além da visão tecnicista.	Não se identificar com a instituição .
XANXERE	Ensino de qualidade. Assistência estudantil, aulas práticas.	Alunos que não se adaptam à instituição .
ARARANGUA	Vários condicionantes, infraestrutura , formação docente, atendimento e acompanhamento dos discentes, auxílio aos que se encontram em situação vulnerável.	Temos um índice muito baixo de desistência/abandono. A maioria das desistências em função de mudança de cidade ou não se identificar com as disciplinas técnicas .
ITAJAI	A qualidade de ensino ofertada; as oportunidades ofertadas aos discentes através dos diversos serviços, espaços e projetos ofertados.	Reprovação; adaptação à rotina escolar mais extensa; dificuldades de aprendizagem ; um nível de conhecimento alto; desmotivação; desinteresse; dificuldade em perceber a importância da educação na vida.

Quadro 16: Motivos de permanência e abandono, segundo as coordenadorias pedagógicas

(Conclusão)

Campus	Motivos de permanência	Motivos de abandono
CAÇADOR	Aulas de qualidade; atenção de todos os setores para os alunos; com toda certeza o PAEVS ; e a boa atuação da coordenadoria pedagógica em conjunto com as coordenações de curso.	Temos pouquíssimos casos de abandono e desistência nos integrados, mas a reprovação, por não conseguir acompanhar o ritmo do curso, é o principal.
JARAGUA DO SUL	Sim.	Carga horária e ou não seria o perfil do curso desejado.
FLORIANÓPOLIS	Coordenadora pedagógica, atendimento paralelo, assistência estudantil a qualidade que a instituição oferece apesar de todos os problemas.	Dificuldade de aprendizagem e adaptação a rotina do IFSC
SÃO JOSÉ	Para permanência também, ensino médio de qualidade a questão das cotas de ter ensino médio que garanta depois a questão da cota na universidade acho que para muitos alunos o PAEVS faz uma diferença grande na permanência dessas escolas.	Não citou.

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir das respostas aos questionários.

Compreender a relação da permanência com a efetivação de um currículo integrado foi um dos objetivos desta pesquisa, bem como a hipótese de que existe esta relação. Apesar da efetivação do EMI no IFSC ser inconsistente em muitos aspectos, a partir das respostas das coordenadorias pedagógicas podemos afirmar que existe relação entre um currículo efetivamente integrado e o interesse do aluno, pois desperta a curiosidade do aluno ao relacionar o conhecimento com a realidade concreta. O aluno vê sentido na área técnica a partir do momento que relaciona os conhecimentos técnicos à sua realidade, mas para isto é necessário que os conhecimentos estejam relacionados à cultura e à realidade social do indivíduo, como cita Sobrinho (2017, p. 106):

A integração, em si, não se dá e não está na forma de organização do currículo, mas no processo de ensino e de aprendizagem que se dá a partir dele. Isso, contudo, implica bem mais que um currículo diferenciado ou diversificado, implica em educadores e em metodologias contínuas que fazem o ensino e a aprendizagem de forma a se integrar às dimensões da ciência, do trabalho, da cultura e da tecnologia.

Quadro 17: Relação do currículo efetivamente integrado com a permanência, segundo as Coordenadorias Pedagógicas

CAMPUS	Relação do currículo integrado com a permanência
JOINVILLE	Acredito que, talvez numa integração maior entre as disciplinas, os alunos pudessem experimentar a relação entre teoria e prática, os conteúdos poderiam ser mais contextualizados e dentro da realidade do aluno.
PALHOÇA BILINGUE	Se o currículo integrado for atrativo aos estudantes, acredito que mais jovens desejariam estudar no IFSC e teriam vontade de permanecer no curso.
S. MIGUEL DO OESTE	Sim, contribui.
CRICIUMA	Contribuiria, uma vez que os cursos fariam sentido para os estudantes.
XANXERE	Penso que o currículo integrado contribuía sim, facilitando o aprendizado, a compreensão do todo.
ARARANGUA	Se contribui ou não é difícil dimensionar, mas acredito que uma prática integrada pode contribuir para que o aluno entenda melhor o conhecimento na sua totalidade e pode com isso compreender melhor a proposta de formação que lhe é apresentada. Mas o que conta mesmo para a garantia de sua permanência tem a ver com o atendimento/acompanhamento desses estudantes.
ITAJAI	Sim, um currículo integrado amparado na visão referendada na questão 2.2 deste questionário, contribuiria para a permanência do aluno.
CAÇADOR	Sim, pois auxiliá-los-ia a ver aplicações para as aprendizagens, criando o sentimento de pertencimento.
JARAGUA DO SUL	Sim contribui.
FLORIANÓPOLIS	Bom eu acho que tem relação, eu acho que tem relação, porque muitas vezes os alunos do integrado são muitos jovens são alunos que entram às vezes com 14 anos e é muito difícil, se a gente vai fazer uma escolha para o vestibular que a gente é um pouquinho mais velha a gente já tem dificuldade imagine com 14 anos escolher um curso uma formação profissional, eu acho que é uma escolha que exigiria um pouco mais de maturidade. Se a gente tivesse um curso efetivamente um currículo um curso com currículo efetivamente integrado possivelmente o aluno ele teria um pouco mais de tranquilidade em se manter aqui.
SÃO JOSÉ	Não respondeu.

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir das respostas ao questionário.

Dentro desta temática, um currículo define-se a partir do sujeito que se quer formar. No entanto, o currículo é um espaço de disputa, divergências políticas e contradições. Conforme Sacristan (1998, p. 12):

Dessa forma a escola encontra-se frente a demandas inclusive contraditórias no processo de socialização das futuras gerações. Deve provocar o desenvolvimento de conhecimentos, ideias, atitudes e pautas de comportamento que permitam sua incorporação eficaz no mundo civil, no âmbito da liberdade do consumo, da liberdade de escolha e participação política, da liberdade e responsabilidade na esfera da vida familiar. Características bem diferentes daquelas que requer sua incorporação submissa e disciplinada, para a maioria, no mundo do trabalho assalariado.

Portanto, estas contradições aparecem em um perfil de egresso, que dentro de uma concepção tecnicista, resume-se em competências técnicas. A própria desintegração dos saberes reflete no perfil de um egresso, a partir do momento que traz uma proposta de currículo, em que o foco são apenas as habilidades para o mercado de trabalho, não se pensando no indivíduo enquanto resultado de uma educação emancipadora e crítica. Autores como Paulo Freire, Basil Bernstein e Michael Apple⁴¹ defendem uma visão crítica, em que o currículo tenha significado para o aluno e seja um meio de sua libertação e emancipação. A proposta é que os conteúdos façam sentido à realidade concreta, e contribuam para reflexões sobre as transformações necessárias na sociedade. Assim, um perfil de egresso está atrelado a qual sociedade queremos e, portanto, envolve questões políticas, éticas, e não somente habilidades técnicas. As coordenadorias de Joinville, Criciúma e Itajaí evidenciaram que se trata de um perfil de egresso que transcende o conhecimento para o mundo do trabalho. Também foi apontado pelas coordenadorias, especialmente explorado por Florianópolis, a necessidade de um perfil egresso que contribua com as soluções dos problemas sociais. Segundo Sobrinho e Bonilha (2020), o perfil profissional do egresso não expõe somente as habilidades técnicas específicas de cada profissão, direcionada apenas para o mercado de trabalho. Considerando-se a formação integral, deve contemplar o pleno desenvolvimento da pessoa humana e o exercício para a cidadania. No quadro, a seguir, é apresentado o perfil de egresso apontado pelas coordenadorias pedagógicas:

⁴¹ Conforme Silva (2007).

Quadro 18: Perfil do egresso dos cursos técnicos de nível médio do IFSC

CAMPUS	PERFIL DO EGRESSO
JOINVILLE	Um aluno que teve a oportunidade de aprender uma profissão , que tinha como objetivo ao escolher um curso técnico, mas que também teve a oportunidade de receber formação geral, intelectual, ciência, cultura, que lhe proporcionaram uma formação ampla, que o tenha preparado enquanto cidadão, capaz, crítico, autônomo....
PALHOÇA	Um egresso com uma visão global e atualizada, com uma formação para a cidadania.
S. MIGUEL DO OESTE	Deve ser capaz de resolver os problemas que a vida lhe apresenta.
CRICIUMA	Uma formação ampla para além do mercado de trabalho.
XANXERE	Proporcionar ao aluno que saia das caixinhas, do conhecimento fragmentado.
ARARANGUÁ	Crítico, participativo, leitor e solidário.
ITAJAI	Um aluno autônomo, munido de conhecimento, com visão global da realidade, do mundo do trabalho, capaz de atuar de forma crítica na sociedade, não simplesmente se adaptando à sociedade, mas inspirado a fazer a diferença em seu entorno.
CAÇADOR	Ele deve ser capaz de realizar as atividades requeridas pela profissão, mas, além disso, ser capaz de pesquisar e resolver problemas de forma autônoma.
JARAGUÁ DO SUL	Tem que conhecer um pouquinho o curso, mais todos tem perfis para ingressar.
FLORIANÓPOLIS	que no seu trabalho busque sempre resultados que vão contribuir para a sociedade que não seja aquela pessoa que vai pensar no individual, assim cuidar do que “não, é os meus sonhos, os meus desejos eu vou passar por cima de qualquer coisa para conseguir.” que ele consiga ampliar o que a sociedade precisa, quais são as dificuldades, o meu trabalho ele pode vim nesse sentido de contribuir com o desenvolvimento social com a redução das diferenças assim que eu saiba que tudo que eu faça vai ter uma consequência.
SÃO JOSÉ	Bom, penso que deva ser um aluno, um sujeito, um cidadão enfim vamos usar qualquer um desses termos que tenha acima de tudo muita facilidade de... como eu vou dizer? De transitar entre as coisas uma certa maleabilidade e vejo assim que nossos alunos de modo geral comparado com outros alunos de mesma idade eles são muito maduras, eles saem críticos, eles saem se expressando muito bem apesar de por exemplo carga da disciplina de português é mínima então eles escrevem muito pouco no curso, mas eles sabem se expressar eu acho que isso é importante pro egresso do Ensino Integrado ele sai mais preparado mesmo como sujeito iniciando a vida adulta.

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir das respostas aos questionários.

8.4 PERCEPÇÕES SOBRE AS CONCEPÇÕES DE TECNOLOGIA

O objetivo deste trabalho é também conhecer as concepções de tecnologia, a partir do olhar dos diferentes sujeitos do IFSC (docentes, coordenadores, discentes). Convém ressaltar que o senso comum compreende a tecnologia como um suporte instrumental, pronto para realizar os seus desejos. Sob essa perspectiva, a tecnologia é desprovida de valores humanos,

ou seja, é neutra, pois é vista como artefato. Segundo Neder (2010), o conceito de tecnologia pode ser agrupado em quatro eixos diferentes, conforme as relações que são estabelecidas a partir dela. O eixo da tecnologia denominado de “cadeado” pelo citado autor, traz a tecnologia como neutra, autônoma, progressiva e “dotada de códigos técnicos fechados das patentes e direitos de propriedade intelectual associada à industrial” (NEDER, 2010, p. 3). Suas vertentes são:

- INSTRUMENTALISMO: Visão otimista da tecnologia, baseada na perspectiva liberal. A tecnologia é ferramenta para realizar necessidades e guiada pela eficiência.
- DETERMINISMO: Modernização como conhecimento do mundo natural, que serve ao homem para adaptar a natureza. Guiado pelo otimismo marxista diante da tecnologia como força motriz da história. Os valores do mercado são determinantes.

Importante ressaltar que Neder (2010) relembra que, historicamente, as vertentes da tecnologia instrumentalista e determinista excluem formas societárias que não sejam regidas pelo lucro e pela exploração capitalista, por exemplo, a economia solidária. “Opera como arena de disputa da melhor tecnologia e elimina todas as tecnologias (sociais) não capitalistas geradas pelos demais sujeitos de saberes e conhecimento” (NEDER, 2010, p. 6).

A tecnologia como portadora de valores sustenta-se no eixo da tecnologia como “substância e *poiesis*”, sendo controlada pelo homem, condicionada por valores e geradora de pluralismo tecnológico. Traz duas outras vertentes:

- SUBSTANTIVISMO: Os meios e fins são determinados pelo sistema e não há saída. Os filósofos da primeira geração da escola de Frankfurt predominam nesta vertente. A filosofia substantivista da tecnologia tem entre seus mais destacados precursores no século XX, Martin Heidegger (1889-1976) e Jacques Ellul (1912-1994).
- TEORIA CRÍTICA: Reconhece o Substantivismo, ou seja, os determinantes do sistema, porém realiza a crítica à luz do construtivismo sociológico.

Enquanto os filósofos da vertente substantivista reafirmam que a partir do momento que a tecnologia é criada para determinado fim não pode ser modificada com outro propósito, a teoria crítica aposta no controle através das instituições. Portanto, os valores embutidos na tecnologia é que devem ser apropriados e controlados. Conforme Neder (2010, p. 8), a diferença central entre a teoria Substantivista e a Teoria Crítica foi apontada por Feenberg, ao ressaltar que toda a tecnologia é detentora de uma “cesta de valores”. Assim, esta mesma tecnologia pode ser enriquecida por outros valores ocultados ou reprimidos, pois antes não eram prioridades ou faziam parte de outros interesses na concepção do código técnico.

Feenberg demonstra vigorosamente as deficiências das tradicionais teorias sobre tecnologia, que caracterizam a tecnologia como neutra, ou como um tipo de força autônoma, determinista e homogeneizadora que atua sobre a sociedade. Em resumo, como Feenberg afirma, não há uma “essência” da tecnologia. A tecnologia é definida localmente e de acordo com o contexto pela relação particular da tecnologia/sociedade. Feenberg, de acordo com Don Ihde, afirma que a tecnologia não pode nunca ser removida do seu contexto, e, portanto, não pode nunca ser neutra. (NEDER, 2010, p. 51).

A partir da classificação do conceito de tecnologia apresentado por Neder (2010), é possível desconstruir o sentido de neutralidade, embutido no conceito de tecnologia que vem se propagando há muitos séculos e acabou por se enraizar nas diferentes camadas e tessituras sociais. Não é de se espantar que tanto os docentes, como técnicos administrativos e estudantes, acabem por compreender a tecnologia em uma perspectiva de neutralidade. Ademais, se a proposta de educação consolidada nos currículos e práticas pedagógicas não discutirem a tecnologia em uma perspectiva crítica, com um olhar atento para os problemas sociais que envolvem os diferentes artefatos técnicos, dificilmente docentes e estudantes sairão de uma visão instrumentalista.

Compreende-se que, para o Ensino Médio Integrado aproximar-se de uma visão integral e na perspectiva da politecnia, em que o estudante pense de uma forma crítica o seu fazer, dentro de um contexto social e econômico, identificando as possibilidades e os desafios como cidadão e profissional técnico, é necessário que o currículo trabalhe não somente a eficiência técnica, ou que fique refém das demandas do mercado, ou apenas identifique os elementos sociais e políticos que são intrínsecos à concepção dos artefatos tecnológicos. Um ensino emancipador e na perspectiva crítica tem a preocupação em formar cidadãos que encontrem outros caminhos para as configurações técnicas, com vistas a uma sociedade mais justa e democrática. No entanto, para tal perfil de egresso, é necessário que este estudante saiba pensar de forma crítica o seu fazer, se apropriando dos fundamentos técnicos e científicos, articulados a um contexto social e econômico. É nesta perspectiva que foi construído o documento de fortalecimento do EMI pelo CONIF. No documento, ressalta-se a importância da superação da dicotomia entre o trabalho manual e científico. O Parecer CNE/CEB nº 11/2012 aponta a importância da indissociabilidade entre a formação geral e profissional, tendo o trabalho como princípio educativo, que tem por objetivo superar a histórica dicotomia entre o trabalho manual e intelectual, que requer a compreensão dos fundamentos científicos dos processos produtivos.

Em outras palavras, os cursos técnicos integrados se fundamentam na ideia de ensino médio integrado no sentido da formação humana integral, politécnica e multidimensional. Portanto, não se está falando somente de uma integração da matriz curricular entre os componentes da formação básica e da formação técnica. Essa integração é fundamental na medida em que cada componente e cada conteúdo curricular deve ser planejado num todo e não como uma matriz de disciplinas fragmentadas. (BRASIL.CONIF, 2018).

Este todo é a totalidade na qual está inserida a tecnologia. Por este motivo, compreende-se que o conceito de tecnologia que mais se aproxima do Ensino Médio Integrado é a perspectiva crítica de Feenberg. Por este ângulo, procurou-se desvelar o discurso dos diferentes sujeitos envolvidos no EMI (docentes, discentes e coordenadores) sobre tecnologia.

Auler (2007), em sua tese de doutorado, tenta desmistificar a neutralidade da tecnologia, evidenciando algumas crenças enraizadas e disseminadas nas tessituras do senso comum.

Há uma compreensão, normalmente não discutida, segundo a qual os aparatos, máquinas ou instrumentos, produtos da atividade científica e tecnológica, não são maus nem bons, nem positivos e nem negativos em si ferramenta neutra que pode ser tanto utilizada para o bem quanto para o mal. Esta constitui-se numa afirmação típica que traz, mesmos. A tecnologia é vista como uma em seu bojo, a ideia de neutralidade da tecnologia. Ou seja, ela pode ser utilizada em qualquer contexto, justificando-se, por exemplo, a transferência tecnológica de um contexto para outro, sem problemas. (AULER, 2007, p. 71).

Diante do exposto, é possível tecer algumas subcategorias de análise, que podem ajudar a identificar o conceito de tecnologia a partir do referencial teórico apontado anteriormente. Por conseguinte, no quadro a seguir, foi possível interpretar os discursos dos sujeitos que representam as coordenadorias pedagógicas. Em sua maioria, apresentaram uma visão instrumental, que nos remete a uma perspectiva de neutralidade da tecnologia.

Quadro 19: Conceito de Tecnologia, segundo as Coordenadorias Pedagógicas dos campi do IFSC

(Continua)

CAMPUS	CONCEITO DE TECNOLOGIA	SUBCATEGORIAS
JOINVILLE	Estudo das técnicas, domínio das técnicas, desenvolvimento da ciência.	Visão instrumental
PALHOÇA	Tecnologia no sentido amplo, que atualmente está em todos os setores da sociedade e deve estar a serviço de uma sociedade mais justa e igualitária. Também deve estar acessível a todos/as.	Visão crítica
S. MIGUEL DO OESTE	Aplicação prática do conhecimento científico no sentido de resolver problemas existentes.	Visão instrumental
CRICIUMA	Compreendo tecnologia para além da acepção positivista moderna. A tecnologia é resultado de uma construção histórica e social , envolvendo os instrumentos materiais necessários à intervenção humana em sua relação com o mundo natural.	Visão crítica
XANXERE	São conhecimentos técnicos e práticos, presentes no cotidiano das pessoas, influenciando o comportamento e modo de vida das pessoas e sociedade.	Visão instrumental e determinista
ARARANGUA	Não se trata de uma questão simples, mas diria que é um recurso, uma teoria, um suporte que supostamente permite melhores condições de trabalho.	Visão instrumental
ITAJAI	Entendo como a ciência da técnica . A técnica entendida no sentido amplo, como saber, com uma atividade inventiva do ser humano de modo a intervir no mundo.	Visão crítica
CAÇADOR	Toda a aprendizagem que leva à resolução de algum problema específico através de meios inovadores.	Visão instrumental
JARAGUA DO SUL	Tudo que envolve o conhecimento técnico e científico.	Visão neutra

Quadro 19: Conceito de Tecnologia, segundo as Coordenadorias Pedagógicas dos campi do IFSC

(Conclusão)

CAMPUS	CONCEITO DE TECNOLOGIA	SUBCATEGORIAS
FLORIANÓPOLIS	Bom, tecnologia para mim ela é parte da cultura, para mim ela sempre existiu desde quando diante de um problema, diante de uma dificuldade a gente, a sociedade, homens e mulheres, desenvolve técnicas, desenvolve instrumentos para dar conta de uma necessidade, então para mim tecnologia tem a ver com isso, é o homem agindo, criando para suprir uma necessidade, então para mim ela faz parte da cultura humana e sempre existiu, e conforme a sociedade se desenvolve, ela também se desenvolve, eu penso que tem a ver com isso.	Visão neutra
SÃO JOSÉ	Eu acho que tecnologia são instrumentos que facilitam a vida do ser humano em várias áreas, em várias perspectivas que otimizam, que podem otimizar. Por outro lado, acho que existe às vezes uma necessidade da tecnologia exagerada em detrimento das relações interpessoais, então eu acho que a tecnologia precisa ser bem utilizada e dentro de uma escola de ensino tecnológico a gente tem que fazer essa balança entre as relações humanas e a tecnologia.	Visão neutra e instrumental

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir das respostas ao questionário. Grifos da autora.

8.5 TECENDO CONSIDERAÇÕES

Apartir dos discursos das Coordenadorias Pedagógicas, identifica-se que a perspectiva do Ensino Médio Integrado efetivado no Instituto Federal de Santa Catarina é parcial e descontínua. Não existiu, até o momento, uma política institucional de formação e consolidação desta modalidade de ensino. A percepção e conceito do que seja o EMI e os seus pressupostos de integração resumem-se em projetos integradores descontínuos. No entanto, é unânime na visão das Coordenadorias Pedagógicas, bem como na frequência das respostas dos docentes, que uma das condições para a efetivação do EMI é o planejamento coletivo. Apesar das recomendações do CONIF (2018), apresentadas no II Seminário Nacional do Ensino Médio

Integrado, o Instituto Federal de Santa Catarina manteve-se omissivo, evidenciando-se a parcialidade na efetivação ou inexistência da sua consolidação, expressando-se na forma de simultaneidade e justaposição de conteúdos e áreas. As Coordenadorias Pedagógicas são mais enfáticas do que os docentes, em relação às condições que a Instituição tem proporcionado para o ensino, no que tange ao seu apoio em instituir espaços de discussão e reflexões sobre os mais diferentes assuntos que envolvem, tanto o EMI, como as relações da tecnologia com os problemas da sociedade, com o objetivo de se contribuir com as Políticas que envolvem a Ciência e a Tecnologia.

Na percepção das Coordenadorias pedagógicas, um currículo mais integrado faria mais sentido para o aluno e, portanto, contribuiria na permanência também. No entanto, admitem que os motivos da permanência abrangem diversos fatores, sendo que as dificuldades de aprendizagem podem ser motivos de permanência, quando o aluno supera as dificuldades, como podem ser motivos de abandono, quando há reprovações.

Mesmo com a falta de uma política estruturada, seja por parte do Governo Federal e do IFSC, sobressaem as formas espontâneas, por parte de gestores e docentes em trabalhar a integração dos saberes. É notório, no entanto, que esta integração não perpassa a área da cultura geral e técnica, mas somente as disciplinas da mesma área.

Assim como os docentes entrevistados, sobressaiu uma visão de tecnologia neutra e instrumentalista, na visão das Coordenadorias Pedagógicas.

9 A TECNOLOGIA E O REFERENCIAL CTS: DELINEANDO UMA PROPOSTA CURRICULAR PARA O EMI

Após o caminhar nesta jornada, foi possível captar um panorama de como o Ensino Médio Integrado no Instituto Federal de Ciência, Cultura e Tecnologia, no estado de Santa Catarina, vem se expressando nos 16 campi ofertantes, compreender suas contradições intrínsecas e como tem sido a consolidação da proposta de integração dos saberes, na ótica dos professores, estudantes e coordenadorias pedagógicas.

9.1 CURRÍCULO: CONCEPÇÕES E TENDÊNCIAS NA EDUCAÇÃO

A partir do que foi analisado no IFSC, suas contradições dialéticas e intrínsecas a um cenário de travessia ao EMI, é possível tecer propostas norteadoras de currículo integrado, ancoradas na integração entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. O objetivo aqui não é impor um modelo ideal de currículo, até porque compreende-se que é intrínseco ao currículo integrado, a construção coletiva, a partir da realidade concreta de cada instituição, considerando-se suas particularidades e singularidades e sem perder de vista a totalidade do real.

No entanto, o exercício de pensar um currículo nesta investigação tem o objetivo de construir aspectos conclusivos, sem perder de vista o imaginar da práxis, a partir das suas consoantes desafiadoras e dos indicativos exequíveis. Inicialmente é necessário compreender o que é currículo e o que faz parte de uma proposta curricular. Nos Institutos Federais, os currículos são compreendidos por boa parte dos docentes como algo que se resume em PPC (Plano Pedagógico do Curso), geralmente construídos por comissões eleitas em cada campus, com momentos coletivos e, posteriormente encaminhados ao CEPE (Colegiado de Ensino, Pesquisa Extensão) para deliberação e aprovação.

Para começar, o que se espera de um currículo e o que ele significa para quem entra em uma instituição escolar? Porém, o que faz sentido ao se anunciar o currículo, é revelar a sua espinha dorsal, ao se tentar responder, para que, ele veio. Qual sua intencionalidade? Primeiramente, é importante lembrar que a sua proposta no governo do Partido dos Trabalhadores foi atender reivindicações progressistas da educação, germinadas e amplamente discutidas nos anos 1980, sendo uma das principais, superar a dualidade entre educação geral e técnica. Curriculum em latim, significa corrida, ou simplesmente, pista de corrida. O próprio significado da palavra indica que há um trajeto a ser percorrido. Segundo Silva (2007), este

percurso tem uma identidade, ao indicar escolhas que envolvem questões políticas, sociológicas e culturais e culminam com decisões sobre o conhecimento que será ensinado. Deve-se responder às seguintes perguntas: o quê? Para quem? Por quê? Estas respostas já indicam uma trajetória que pressupõe transformações ao final do percurso, no que diz respeito ao perfil do estudante que se quer formar, ou seja, o perfil do egresso.

De acordo com Sacristán (1998), é difícil oferecer uma definição de currículo, válida em âmbito universal. De uma maneira geral e sintética, a concepção mais difundida é que o currículo é o programa-resumo de conteúdos de ensino. Independentemente de qualquer conceitualização, Sacristán (1998, p. 148) considera que, em qualquer currículo, deve se considerar os seguintes enfoques:

Primeiro: o estudo do currículo deve servir para oferecer uma visão da cultura que se dá nas escolas, em sua dimensão oculta e manifesta, levando em conta as condições em que se desenvolve.

Segundo: trata-se de um projeto que só pode ser entendido, como um processo historicamente condicionado, pertencente a uma sociedade, selecionado de acordo com as forças dominantes nela, mas não apenas com capacidade de reproduzir, mas também de incidir nessa mesma sociedade.

Terceiro: o currículo é um campo no qual interagem ideias e práticas reciprocamente.

Quarto: como projeto cultural elaborado, condiciona a profissionalização do docente e é preciso vê-lo como uma pauta com diferente grau de flexibilidade para que os professores as intervenham nele.

As teorias do currículo dão o contorno necessário para se dimensionar a trajetória que o estudante irá percorrer, revelando traços e perfis, conforme as concepções indicadas. As teorias do currículo podem ser divididas em Tradicionais, Críticas e Pós-críticas. Segundo Silva (2007), um currículo se configura tradicional quando tem a pretensão de ser neutro e apolítico, voltado para a eficiência técnica e científica, mas desinteressado de sua intenção ideológica. Por outro lado, as perspectivas crítica e pós-crítica defendem a não neutralidade do currículo, pois “está inevitável as relações de poder” (SILVA, 2007, p. 16). Neste sentido, um currículo tradicional se preocupa com questões de organização, enquanto que nas teorias crítica e pós-crítica englobam o saber, a identidade e o poder. Portanto, as teorias tradicionais reproduzem, com maior facilidade o *status quo*. Esta percepção pedagógica preocupa-se apenas com “o quê?”. Foi com a institucionalização da educação de massas que o campo de estudos do currículo emerge nos Estados Unidos. O livro precursor que demarca a área do Currículo como um campo de estudo surge em 1918, com Bobbitt. Segundo Silva (2007), Bobbitt tinha a intencionalidade de transformar o funcionamento da escola em uma empresa comercial ou industrial, apresentando resultados mensuráveis, métodos bem definidos e objetivos baseados nas habilidades necessárias ao exame da eficiência dos cargos profissionais no mercado de

trabalho. Suas concepções estavam enredadas nas teorias de Frederick Taylor, “profeta de uma nova ordem na sociedade industrial” (PARASKEVA, 2004, p. 16). No entanto, a consolidação da proposta do currículo de Bobbitt acontece com o livro de Ralph Tyler, em 1949, transformando os estudos sobre o currículo em uma proposta de organização sequencial e com um desenvolvimento a ser percorrido. Tanto as propostas de Bobbitt como de Tyler centram-se na técnica e na organização curricular.

Por outro lado, o currículo pode ter um fio condutor de teorias críticas e pós-críticas, que configuram um constante questionamento do “o quê?” “Para quê?” e “por quê?”, ou seja, porque escolher um determinado conteúdo, e não outro. Para Silva (2007), nas teorias crítica e pós crítica há um deslocamento do pedagógico para o ideológico, em que os profissionais da educação estão pensando o currículo como uma força política e distante da neutralidade.

[...] a década de 60 foi uma década de grandes agitações e transformações. Os movimentos de independência das antigas colônias europeias, os protestos estudantis na França e em vários outros países, a continuação do movimento dos direitos civis nos Estados Unidos, os protestos contra a guerra do Vietnã, os movimentos de contracultura, o movimento feminista, a liberação sexual. As lutas contra a ditadura militar no Brasil: são apenas alguns dos importantes movimentos sociais e culturais que caracterizaram os anos 60. [...] que colocavam em xeque o pensamento e a estrutura educacional tradicionais. (SILVA, 2007, p. 29).

Essa proposta de currículos questiona o *status quo*, sendo o mais importante não a técnica de como fazer o currículo, mas compreender os conceitos que permeiam o mesmo. Os autores que representam as teorias críticas, de acordo com Silva (2007), são: Paulo Freire, Louis Althusser, Basil Bernstein, Michael Young, Samuel Bowles, Michael Apple e Henri Giroux.

Conforme Silva (2007), Giroux contribuiu sobremaneira para traçar a proposta de uma teoria crítica. Seu foco e preocupação foi com a problemática da cultura popular em conexão com a questão pedagógica e curricular. Baseado em autores da Escola de Frankfurt, Henri Giroux faz a crítica ao currículo tradicional proposto por Bobbitt e Tyler, ancorado nas concepções da racionalidade técnica, do utilitarismo e do positivismo

A discussão da teoria crítica do currículo é proposta por Moreira e Silva (2002), ao apontarem que os conhecimentos escolares são selecionados e organizados a partir da centralidade na práxis educacional. A Teoria Crítica, segundo os mesmos, vai além, pois na tentativa de responder os porquês selecionam-se determinados conhecimentos e não outros, e porquê se organizam de determinadas maneiras.

[...] grande parte da tarefa da análise educacional crítica consiste em efetuar a identificação das relações de poder que atravessam o currículo, para que se possa entender a quem interessa a sua hegemonia, e que forças operam sobre o currículo

para que ele produza identidades sociais que perpetuem as relações de poder existentes. (Moreira e Silva, 2002, p. 29).

Considerando-se primeiramente a compreensão e concepção do currículo e todas as suas fases, este divide-se em seis fases relacionais, conforme Sacristán (1998): 1) O currículo prescrito, que é o conteúdo prescrito, como os parâmetros curriculares nacionais e os eixos transversais; 2) O currículo apresentado aos professores, como os livros didáticos, livros-textos; 3) O currículo modelado pelos professores, ou seja, os planos que os professores fazem do ensino, a sua proposta; 4) O currículo em ação, ou ensino interativo, o elemento no qual o currículo se transforma em método ou a fase em que se dá o sentido real ao ensino; 5) O currículo realizado, que é a etapa posterior, como consequência da prática, em que se produzem efeitos complexos e amplos da aprendizagem; 6) O currículo avaliado, que são as pressões exteriores aos professores, que remodelam a prática e o fazer docente.

Como exemplo, no Instituto Federal de Santa Catarina, Campus São José, a compreensão de algumas fases do currículo revela-se comprometida, no que tange ao “Currículo modelado pelos professores” e o “Currículo em ação”. Nos Encontros Pedagógicos do Instituto Federal de Santa Catarina, é recorrente a Coordenação Pedagógica avaliar as várias etapas do currículo, enfrentando-se contradições e gargalos no currículo em ação, como a efetivação da proposta de integração e da compreensão das concepções do Ensino Médio Integrado, por parte dos docentes. Diante desta situação que se repete frequentemente a cada semestre, observa-se a necessidade de formação continuada, especialmente em se tratando da compreensão sobre o EMI. Nota-se que a Rede Tecnológica, historicamente, apresenta uma cultura escolar que não valoriza os processos que envolvem, especialmente, o “aprender a ensinar” (GARCIA, 1998).

Portanto, a etapa do currículo em ação, que abrange a prática e compreensão as diferentes dimensões do currículo, revela-se como um dos maiores desafios para os professores e pedagogos. Chavellard (2013) traz significativas contribuições para esta compreensão, ao apontar a teoria da transposição didática. Um dos maiores desafios para os profissionais da educação, apontado pelo autor, é transformar o objeto do saber sábio e científico, produzido pelos cientistas, em saber ensinado, que é o saber absorvido pelo aluno. A transposição didática age como mediadora na transformação do saber científico em saber escolar, facilitando assim a aprendizagem do aluno. A tese defendida por Chavellard (2013) é que a didática precisa do elemento “saber” transformado, adaptado, para que esse “saber” possa ser transportado para dentro da cultura escolar, tornando-se em ensinado e, conseqüentemente, aprendido. Neste sentido, propostas curriculares e livros didáticos exigem o tratamento, na sala de aula, de novos

conteúdos, com a adoção de novas práticas de ensino, que é na realidade o saber efetivamente ensinado. No entanto, o que se observa é a recorrente culpabilização dos alunos pelo seu fracasso escolar e, conseqüentemente, dos professores. O conhecimento técnico e tecnológico, ao se transformar em saber ensinado e institucionalizado, tem demonstrado um grande distanciamento dos problemas sociais e significados para a vida dos estudantes. Neste sentido, observam-se muitas contradições e percalços entre o que se planeja nos PPC (currículo prescrito) e o que se efetiva (currículo em ação).

9.2 ELEMENTOS PARA PLANEJAR UM CURRÍCULO INTEGRADO: O CASO DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

Um dos elementos centrais para se planejar um currículo para o Ensino Médio Integrado é o que se revela na concepção filosófica, ou seja, o que está por trás de uma metodologia que prevê a integração e conexão de saberes. No entrar e sair de professores no Instituto Federal de Santa Catarina, sem qualquer política instituída para esta modalidade de ensino que lhe traga visibilidade, importância e condições de efetivação, o EMI tem sido até o momento um ensino marginalizado e a reboque de outras prioridades da instituição, no meio de campos de batalhas veladas entre as diferentes áreas da ciência.

A integração de saberes nesta modalidade de ensino prevê como eixo central a integração entre a área técnica e a cultura geral, com o objetivo de superar a dualidade entre ensino profissional e ensino médio propedêutico, e se garantir os conhecimentos gerais como artes, história, geografia, filosofia, como direitos históricos da classe trabalhadora e da humanidade. O Ensino Médio Integrado prevê a formação de um trabalhador crítico, capaz de exercer uma profissão, mas com uma visão ampla de mundo, ou seja, aquele sujeito que reflete sobre o seu fazer. Ademais, significa aprender habilidades de uma profissão, mas ter a capacidade de conectar e contextualizar o seu fazer em uma leitura de mundo, traduzida na realidade concreta. Desta forma, esse técnico também contribui para a sua profissão enquanto conhecimento da práxis. O objetivo é formar um sujeito que tenha as habilidades mínimas necessárias, previstas para a sua profissão, mas que saiba intervir na sociedade e na sua área de forma crítica e questionadora. Prega-se muito a integração dos saberes como metodologia, mas na concepção do Ensino Médio Integrado no Brasil, é um curso que vislumbra além do exercício da metodologia, pois pode proporcionar o conhecimento da totalidade que não é a somatória das partes (KOSIK, 1976), mas a revelação de uma realidade contraditória, histórica e não consensual. Pode-se afirmar que este é um dos motivos pelo qual se justifica ter ou não um EMI

materializado em Ensino Técnico Integrado na perspectiva de um currículo crítico (Silva, 2007).

O exercício de encontrar qual é a melhor metodologia para os diferentes cursos e suas particularidades, bem como a fase que ele está sendo ofertado e os sujeitos envolvidos, faz do EMI uma proposta não homogênea e rica em muitas possibilidades. Porém, independente da metodologia que será adotada, ela deve dar conta de responder se esta integração é um meio para se chegar aos objetivos e finalidades deste currículo e não ser um fim em si mesma.

Neste sentido, com base em Santomé (1998), o planejamento de um currículo integrado deve-se iniciar respondendo algumas questões: 1) Reflexões filosóficas: por que integrar? (Aqui é o momento de se ter claro o que se espera com a integração. Esta resposta é fundamental para se ter clara a direção e para onde se está indo); 2) Questões sobre pessoas: quem faz a integração? (Alunos? Professores? Quais as atitudes dos envolvidos? Como estarão organizados e como serão selecionados? Qual a carga horária envolvida?); 3) Reflexões sobre conteúdos e matérias: o que se deseja integrar? A integração terá uma abordagem multidisciplinar, interdisciplinar, temática? Quais disciplinas serão envolvidas em cada fase? Quem decide o que será incluído na integração? 4) Âmbito organizativo: que mudanças implicarão na organização de professores, gestores, departamentos e alunos? (Agrupamento dos alunos, reunião dos envolvidos, duração, pessoas envolvidas da escola, etc.); 5) Questões relacionadas a recursos dos tempos e espaços escolares: quanto tempo será dedicado ao projeto curricular integrado? Quais as implicações para o espaço? Necessitará recursos adicionais? Tem disponibilidade de espaço e tempo para o planejamento de alunos e professores?

A resposta a estas questões e o exercício permanente de responder, como norteadoras do processo ensino-aprendizagem de um currículo integrado, é uma estratégia que pode facilitar a renovação constante do currículo. O currículo, integrado ou não, mexe com toda as dimensões da escola e envolve todos os sujeitos, mesmo aqueles que não participaram diretamente do seu planejamento, indo muito além das matrizes e dos planos de cursos:

Desde suas origens, o currículo tem se mostrado uma invenção reguladora do conteúdo e das práticas envolvidas nos processos de ensino e aprendizagem, ou seja, ele se comporta como um instrumento que tem a capacidade de estruturar a escolarização, a vida dos centros educacionais e as práticas pedagógicas, pois dispõe, transmite e impõe regras, normas e uma ordem que são determinantes. Esse instrumento e sua potencialidade se mostram por meio de seus usos e hábitos, do funcionamento da instituição escolar, na divisão do tempo, na especialização dos professores e, fundamentalmente, na ordem da aprendizagem. (SACRISTÁN, 2013, p. 20).

9.3 ANÁLISE DOS PLANOS PEDAGÓGICOS DOS CURSOS – PPCs DA GRANDE FLORIANÓPOLIS

Uma perspectiva de currículo integrado, segundo Araujo (2014), deve estar alinhada à sua proposta política, epistemológica e pedagógica. É relevante, portanto, que o caráter social e político da educação esteja claro nas finalidades, objetivos que irão configurar a formação e o perfil do egresso. Segundo Silva (2007, p. 15), a questão central que serve de pano de fundo para se compreender a proposta de um currículo e a seleção do conhecimento, é responder a alguns questionamentos: o que ou elas devem ser? O que ela deve se tornar? Qual é o tipo de ser humano desejável para um determinado tipo de sociedade?

O currículo integrado é considerado por Ramos (2005) uma travessia para o ensino politécnico e para a educação integral, já que vivemos em uma sociedade capitalista e o cotidiano escolar é um espaço de mediação, apresentando as contradições sociais da realidade concreta. Se por um lado a concepção de educação politécnica é proporcionar ao trabalhador uma educação emancipadora, por outro lado também o prepara para a vida produtiva necessária para a sua subsistência.

A construção dos PPCs no Instituto Federal de Santa Catarina é uma instância importante do currículo, pois é um processo democrático que envolve a comunidade escolar e deverá ser posteriormente aprovado pelo CEPE. O Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE é um órgão integrante da estrutura do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, previsto no Regimento Geral, de caráter normativo e consultivo, de assessoramento da Reitoria no que tange às políticas de ensino, pesquisa e extensão. Entre outras atribuições, está a incumbência de analisar os projetos pedagógicos dos cursos do IFSC e submetê-los ao Conselho Superior.

Foi possível observar que os PPCs dos cursos ofertados no Campus Florianópolis (Edificações, Química e Saneamento) citam o mesmo texto, no que se refere a uma proposta de formação integral. Porém, apesar de haver uma breve referência a uma formação integral, a formação profissional está separada da mesma, ao citar: “e também com foco na formação profissional” (IFSC/PPCa, 2014). No curso de Eletrônica, evidencia-se a concepção voltada ao mercado e a uma concepção reducionista da tecnologia, com objetivos principais de inovação. Nos cursos de São José, há uma referência longa às concepções do Ensino Médio Integrado e à base legal que o sustenta. No entanto, estas concepções não fazem conexão com o eixo tecnológico de cada curso, demonstrando que apesar de referenciar a base legal e as concepções do EMI, permanece a separação entre ensino profissional e geral.

Araújo *et al.* (2014) indicam três elementos, com uma importância *sine qua non* para que se alcance a efetivação de uma prática contra hegemônica, de uma proposta de currículo integrado: os compromissos políticos, epistemológicos e pedagógicos. A dimensão política está diretamente relacionada às finalidades e concepções educacionais que visam a formação dos educandos, interrelacionados diretamente aos aspectos pedagógicos e epistemológicos.

Portanto, na análise dos PPCs tentou-se compreender as contradições, considerando-se que a escola é um espaço de lutas e disputas, conforme citam Benincá *et al.* (2015, p. 8), apoiados em Silva e Silva (2012):

[...] a construção dos projetos de cursos integrados no IFSC ocorre em meio a forte presença de currículos por competência. Trata-se, no entanto, segundo esses autores, de uma competência híbrida, transformada a partir das ações cotidianas nessa instituição. Tal hibridismo pode ter como um de seus estimuladores o próprio caráter multifacetado das políticas públicas no Brasil e de gestão na instituição ao longo da década dos anos 2000.

A partir dos aspectos abordados anteriormente, foram analisados sete PPCs nos campi da grande Florianópolis, com base nas seguintes categorias de análise: 1) Formação voltada para o mercado de trabalho ou formação omnilateral; 2) Tecnologia na perspectiva reducionista e neutra ou como relação social e ampla; 3) Trabalho como princípio da eficiência técnica ou como princípio educativo, ontológico e histórico; 4) Integração de saberes na perspectiva metodológica ou na busca do conhecimento da totalidade.

Neste sentido, foram analisados os seguintes aspectos dos PPCs: a) Concepções e diretrizes para a oferta do curso; b) Justificativa; c) Perfil do egresso. d) Integração dos saberes. No Campus São José, investigou-se os cursos Técnicos Integrados em Telecomunicações e de Refrigeração e Climatização, e no Campus Florianópolis os cursos integrados em Eletrônica, Eletrotécnica, Edificações, Saneamento e Química. Partiu-se do pressuposto que o currículo deve ter coerência entre objetivos propostos, justificativa, e conexão com o perfil do egresso que se quer alcançar.

A literatura especializada sobre o currículo, na perspectiva crítica, enfatiza a importância de um fio condutor, e das finalidades intrínsecas ao mesmo. Neste sentido, a função do currículo na escola é fornecer um roteiro para suas ações, que ocorrem em determinado contexto, apontando caminhos sobre o que ensinar, como e porquê (SILVA, 2007; SACRISTAN, 1998; GODSON, 1997).

Igualmente, analisando-se o formulário de preenchimento das propostas dos PPCs (atualizado em 29/11/2019), verifica-se que o nome intitulado para o campo que se refere ao preenchimento do perfil do egresso é voltado para um contorno mercadológico: “Perfil

profissional do egresso”. Outrossim, são solicitadas as competências gerais do egresso, não havendo a preocupação do fazer para quê.

Na concepção e nas diretrizes dos PPCs analisados, sobressaíram os seguintes aspectos, em relação às categorias elencadas:

1) Formação voltada para o mercado de trabalho ou formação omnilateral:

Não existe um campo específico nos PPCs para as concepções e diretrizes. A concepção é identificada nos objetivos e justificativas, em congruência com o perfil do egresso. Foi possível constatar que no curso de Eletrônica as concepções são voltadas para o mercado de trabalho e para as inovações tecnológicas, não fazendo menção às concepções sobre o Ensino Médio Integrado: “o curso técnico em Eletrônica, tem por objetivo formar profissionais empreendedores, capazes de desenvolver atividades ou funções típicas da área, segundo os padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho do técnico” (IFSC, 2006, p. 4). No restante dos PPCs aparece a referência às concepções de um ensino integral geral, mas com foco na parte técnica. Tais referências são encontradas na justificativa dos Planos. No entanto, os objetivos dos cursos são focados nas competências voltadas ao perfil profissional para o mercado de trabalho. Nos PPCs do Campus São José, há um campo sobre a legislação (profissional e educacional) aplicada ao curso. Neste espaço, menciona-se sobre as concepções do Ensino Médio Integrado, baseadas no Documento Base sobre o Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio (BRASIL/MEC/SETEC, 2007), que estabelece como princípios e concepções para essa modalidade de ensino uma integração entre a Formação Geral e a Educação Profissional, visando uma formação humana integral.

O quadro a seguir é uma síntese das concepções e diretrizes dos PPCs analisados:

Quadro 20: Concepções e diretrizes dos PPCs dos cursos de EMI do IFSC – Campi de Florianópolis e São José

CURSOS	CONCEPÇÃO E DIRETRIZES
Eletrônica	Concepção voltada ao mercado de trabalho e a inovações tecnológicas.
Eletrotécnica	Aponta uma formação integral e garantia do conhecimento universal geral, com foco no conhecimento profissional, necessário ao mercado.
Edificações	Aponta a formação integral, o conhecimento universal e também com foco na formação profissional.
Química	Aponta a formação integral, o conhecimento universal e também com foco na formação profissional.
Saneamento	Aponta a formação integral, o conhecimento universal e também com foco na formação profissional
Refrigeração e Climatização	Princípios e Concepções do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio.
Telecomunicações	Princípios e Concepções do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio.

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir do Portal do IFSC (ifsc.edu.br).

2) Tecnologia na perspectiva reducionista e neutra ou como uma relação social e ampla:

A concepção da tecnologia em todos os PPCs é percebida, ao longo dos objetivos, da justificativa e do perfil do egresso. Mesmo nos PPCs que mencionam a legislação e concepções do Ensino Médio Integrado, como é o caso do Campus São José, a tecnologia é traduzida em uma concepção neutra, reducionista e utilitarista (AULER, 2002; FEENBERG, 2010), pois objetivam uma formação voltada à eficiência técnica e de viés mercadológico. Em todas as justificativas dos PPC há somente a preocupação com o mercado de trabalho. Nenhum PPC traz uma problematização social, relacionada com o eixo tecnológico do curso ofertado. Como exemplo, o PPC de Telecomunicações, que é um sistema tecnológico que envolve culturalmente o ser humano em todas as esferas da vida, não traz no PPC qualquer preocupação referente à área. Poder-se-ia citar a privatização das telecomunicações no Brasil e o atendimento à população brasileira, bem como a política das operadoras. Nos PPCs as preocupações restringem-se ao saber fazer, à eficiência em construir e operar artefatos e ao objetivo de inserção do egresso no mercado de trabalho. Não aparece a preocupação em formar um técnico que esteja atento aos problemas sociais, especialmente relacionados ao seu eixo tecnológico, sem dizer o porquê e para que aprender aquele conhecimento. Apenas no PPC de Edificações sobressai a contextualização dos problemas sociais relacionados ao déficit da construção civil nos centros urbanos, porém não conecta estes problemas aos objetivos do currículo e ao perfil do egresso, em oferecer uma formação que oriente e direcione este profissional a refletir criticamente sobre essas problemáticas. Esta é uma visão de tecnologia neutra, calcada somente no saber fazer eficiente.

Quadro 21: Justificava dos PPCs dos cursos de EMI do IFSC - Campi Florianópolis e São José

CURSOS/PPCS	JUSTIFICATIVA
ELETRONICA	Demanda do Mercado de Trabalho e de estágios.
ELÉTROTÉCNICA	Oferecer a modalidade integrada do Técnico em Eletrotécnica se justifica pela crecente oferta de estágios e empregos para os formandos nessa área.
EDIFICAÇÕES	A oferta da modalidade integrada ao ensino médio do curso Técnico em Edificações se justifica pela crescente demanda no setor da construção civil, bem como a oferta de estágios.
QUÍMICA	Se justifica pela crescente demanda no setor da área da Química, bem como pela procura de estágios.
SANEAMENTO	Problemas ambientais, socioeconômico, desestruturação urbana, deficiência dos serviços públicos que necessita de soluções técnicas e técnicos profissionais.
REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO SÃO JOSÉ	Demanda de Mercado de Trabalho, crescimento urbano e industrial, com necessidade de profissionais na área de refrigeração e climatiza.
TELECOMUNICAÇÕES	Demanda do Mercado de trabalho.

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir do Portal do IFSC (ifsc.edu.br).

3) Trabalho como princípio da eficiência técnica ou princípio educativo, ontológico e histórico:

O trabalho como princípio educativo é uma das bases que delineiam as concepções do EMI. Pensar o trabalho como princípio educativo, ontológico e histórico é compreender que o significado do trabalho é diferente ao longo da história, como o estabelecimento da separação de trabalho intelectual e prático, que desumanizou o seu sentido para o trabalhador e para a sociedade. Manacorda (2007) discute o princípio da união do ensino ao trabalho material e produtivo baseado nos estudos de Marx, apontando que a instrução do trabalho no chão de fábrica capitalista não elimina a divisão do trabalho e não dá condições ao trabalhador para refletir e pensar sobre o seu fazer. A separação do trabalho intelectual e manual, ao longo da história, “enfraquece a capacidade de cada homem individualmente considerado e comporta o debilitamento e empobrecimento da atividade individual” (MANACORDA, 2007, p. 41). No entanto, ao contrário, a união educação/trabalho proporciona a compreensão de que o trabalho é patrimônio da humanidade e desenvolvido pela práxis, que pressupõe a unidade do trabalho intelectual e manual, do saber pensar e fazer, como faces da mesma moeda e direito histórico do trabalhador. A industrialização em grande escala reproduziu e acirrou a divisão do trabalho, desapropriou o significado do trabalho e do conhecimento do trabalhador já nas manufaturas, reduzindo-os a objetos, como parcelas e órgãos mecânicos e inteligentes, sendo a ciência deslocada deles (MANACORDA, 2007).

Portanto, os seres humanos se humanizam na medida que o trabalho se vincula à educação, ou seja, o ensino e o trabalho produtivo unem-se como processo e trazem condições

de superar a concepção de trabalho reducionista, voltada apenas ao saber fazer, à eficiência, que são condições construídas historicamente, por razões econômicas.

O homem é homem na medida em que deixa de identificar-se, à maneira dos animais, com a própria atividade vital na natureza; na medida em que começa a produzir as próprias condições de uma vida humana sua, isto é, os meios de subsistência e as relações que estabelece com outros homens ao produzi-la na divisão do trabalho; na medida em que conhece e quer a própria atividade e a configura como uma relação não limitada a apenas uma parte da natureza, mas, pelo menos potencialmente, como uma relação universal ou omnilateral com toda a natureza como seu corpo orgânico; e na medida, afinal, em que humaniza a natureza, fazendo da história natural e da história humana um só processo modifica-se a si mesmo, cria o homem e a sociedade humana. (MANACORDA, 2007, p. 74).

O trabalho como princípio educativo é ressaltado por Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012), ao lembrarem que o ser humano produz a sua existência pela ação consciente do trabalho. O trabalho na perspectiva ontológica e ontocriativa faz parte da história do ser humano e de suas relações com a natureza, que ao modificá-la modifica a si mesmo. Neste sentido, os autores sustentam que “trabalho como princípio educativo deriva do fato de que todos os seres humanos são seres da natureza e, portanto, têm a necessidade de alimentar-se, proteger-se das intempéries e criar seus meios de vida” (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012, p. 60).

Nosella (2015) relembra que o trabalho como princípio educativo é a percepção de que o conhecimento científico é parte integrante do trabalho manual: “[...] o trabalho como princípio educativo passou a significar o objetivo geral de todo processo educativo, isto é, capacitar as gerações mais novas a transformar a natureza, de forma científica, humanizando” (NOSELLA, 2015, p. 51). O trabalho é intrínseco ao ser humano, e se por um lado escraviza e apresenta formas degradantes ao longo da história, por outro lado liberta e é fonte de satisfação das necessidades humanas e realização pessoal, pois cria e recria a realidade.

O trabalho como princípio educativo traz a práxis como base do entendimento do seu conceito. Segundo Kosik, a práxis é a atividade que produz a realidade humana e social, não sendo a atividade prática um contraponto à teoria. A práxis não se reduz ao trabalho,

Ela se manifesta tanto na atividade objetiva do homem, que transforma a natureza e marca com sentido humano os materiais naturais, como na formação da subjetividade humana, na qual os momentos existenciais, como a angústia, a náusea, o medo, a alegria, o riso, a esperança etc., não se apresentam como experiência passiva, mas como parte da luta pelo reconhecimento, isto é, do processo da realização da liberdade humana. Sem o momento existencial o trabalho deixaria de fazer parte da práxis. (KOSIK, 1976, p. 204 *apud* CORREA, 2005, p. 137).

Assim como a práxis é parte intrínseca ao trabalho como princípio educativo, para compreender o processo educativo da escola na sua totalidade é preciso entender as instituições escolares como referência e espaços de desenvolvimento do processo ontocriativo dos seres

humanos. Segundo Correa (2005), o processo ontocriativo do ser humano faz parte da práxis humana e pode ser compreendido através da dupla dimensão da práxis:

No decorrer do processo em que cria a realidade humana também cria, ao mesmo tempo uma realidade social que passa a existir de forma independente do homem. Por essa razão, são dadas as condições de o homem conhecer o mundo através de sua reprodução, espiritualmente e intelectualmente. Na práxis não há distinção entre o homem da práxis e o homem da teoria, entre a praticidade e a teorização, porque essa é uma falsa visão da questão relação teoria prática vista como campos distintos. (CORREA, 2005, p. 137).

Portanto, o trabalho como princípio educativo é intrínseco às concepções de uma oferta de Ensino Médio Integrado, já que traz um conceito muito mais amplo de trabalho, do que o princípio da eficiência e da eficácia, e do saber fazer desconectado do saber intelectual. Diante do exposto, analisou-se o perfil do egresso de todos os PPCs em questão e alinhado às outras instâncias do currículo, a partir do quadro a seguir:

Quadro 22: Perfil do egresso dos PPCs dos cursos de EMI do Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Florianópolis e Campus São José

CURSOS	PERFIL DO EGRESSO
ELETRÔNICA	“Habilitações técnicas e de competência”
ELETROTÉCNICA	“Como o aluno estará finalizando as etapas de Ensino Médio e Técnico Integrado, é imprescindível que ele adquira competências para o exercício da cidadania e também da profissão. a) ter claro sua condição de sujeito histórico-social, capaz de transformar a realidade em que vive, e que o trabalho permite, concretamente, a compreensão do significado econômico, político e cultural das ciências e das artes; [...] e habilitações técnicas”
EDIFICAÇÕES	Idem anterior (Eletrotécnica)
QUÍMICA	“Esse profissional deverá atuar com competência de forma ética, reflexiva e criativa nos ramos da Ciência Química ligada à produção industrial e controle de qualidade de matéria prima e produtos industrializados, à gestão ambiental, respeitando a relação homem-sociedade-natureza, visando à melhoria da qualidade de vida.”
SANEAMENTO	“O Técnico em Saneamento é o profissional capacitado para exercer a função de assessoramento nas atividades de planejamento, projeto, construção, operação e manutenção de sistemas de saneamento de água, esgoto, resíduos sólidos, drenagem urbana e serviços funerários, da seguinte forma: -Estar comprometido com os direitos universais do homem e com a preservação do meio ambiente; (...)”
REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO	Competências técnicas
TELECOMUNICAÇÕES	O perfil dos egressos do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio está dividido em perfil de formação geral e perfil técnico, (...) Segundo a formação geral, o técnico de nível médio deverá atuar compreendendo criticamente as relações e interações do mundo do trabalho, entendendo o trabalho como “realização humana” e “prática econômica (...)”

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir do Portal do IFSC (ifsc.edu.br), PPCs.

O perfil do egresso dos PPCs analisados, demonstra o princípio da eficiência técnica. Tanto nos objetivos, justificativas, como no perfil do egresso, o foco da formação é a pedagogia das competências, visando o saber fazer técnico das profissões, conforme o Catálogo Brasileiro das Ocupações (CBO). Não se menciona a preocupação de formar um profissional também atento aos problemas sociais do seu eixo tecnológico. Os planos pedagógicos que mais se aproximaram da concepção do trabalho como princípio educativo foram os dos cursos de Saneamento e de Telecomunicações. O primeiro traz uma preocupação com os direitos universais do ser humano e o meio ambiente, e o de Telecomunicações traz as concepções do Ensino Médio Integrado para compor também o perfil do egresso na sua proposta pedagógica.

No entanto, apenas citar a legislação do EMI ou trazer frases soltas das concepções do EMI, porque exige-se que o PPC traga a legislação norteadora, não traduz o que seja uma proposta baseada no trabalho como princípio educativo, pois um PPC deve ser analisado na sua totalidade. Por este motivo, “os porquês” devem estarem amarrados ao longo da proposta curricular e em todas as suas instâncias, incluindo o perfil do egresso (SILVA, 2007).

4. Integração de saberes na perspectiva metodológica e/ou na busca do conhecimento da totalidade:

O quadro a seguir apresenta a síntese das ações integrativas propostas nos PPCs dos cursos de EMI dos campi da grande Florianópolis. No campus Florianópolis, as ações integrativas são encontradas no primeiro e no último ano, previstos no PPC, com carga horária e disciplinas. Entretanto, no restante das fases não traz qualquer menção de integração de saberes e, portanto, não fica claro o objetivo dos PI e PII no primeiro ano de curso. Segundo os professores entrevistados na pesquisa, o objetivo está inserido na perspectiva metodológica, integrando pouco ou quase nada as disciplinas. Já na opinião dos estudantes entrevistados, são importantes para aprenderem a fazer pesquisas, dentro das normas da ABNT. Não há, portanto, a preocupação com estas propostas integrativas, no sentido de se conhecer a totalidade da realidade concreta.

No Campus São José, as escolhas das ações integrativas foram propostas descoladas da carga horária. Não fica muito claro o como fazer e nem o para quê e porquê integrar. Nota-se que a previsão da carga horária no PPC é condição *sine qua non* para se garantir tempos de planejamento e organização dos espaços escolares. O fato do Campus São José não prever as ações integrativas na carga horária do PPC, tornou esta importante etapa vulnerável à iniciativa da gestão. Por este motivo, só foi implantado pela primeira vez em 2017, apesar de estar previsto nos documentos desde 2009.

Portanto, o exercício da metodologia das ações integrativas, apesar de não ser a finalidade de uma proposta do Ensino Médio Integrado, não pode ser desconsiderada, pois requer a mobilização da Instituição.

Quadro 23: Proposta de integração curricular nos PPCs dos cursos de EMI do IFSC – Campi Florianópolis e São José

CURSOS/PPCS	INTEGRAÇÃO CURRICULAR
ELETRÔNICA	PI e PII nas primeiras e segundas fase. PI na sétima fase. Dividido em Base Comum, Parte Diversificada e Parte Específica.
ELETROTÉCNICA	A Parte Diversificada existente na 1ª fase (PD I) será o instrumento necessário para o desenvolvimento de iniciação à pesquisa, enquanto a da 2ª fase (PD II) tem como objetivo a inserção de eixos transversais que complementarão a formação geral e específica. Os Projetos integradores (PIs) existentes nas demais fases da matriz curricular servirão para construir competências específicas e integrar os conhecimentos das unidades curriculares que compõem a fase em questão.
EDIFICAÇÕES	PI e PII nas primeiras e segundas fase.
QUÍMICA	PI e PII nas primeiras e segundas fase. PIII na oitava fase.
SANEAMENTO	PI e PII nas primeiras e segundas fase. PIII na oitava fase.
REFRIGERAÇÃO	“Por ações integrativas, entende-se o conjunto de iniciativas pedagógicas que contemplem a integração entre as diversas áreas de conhecimento em torno de temas comuns. Tais ações buscam se contrapor à lógica de compartimentalização dos conhecimentos, uma consequência indesejada da superespecialização (e consequente estreitamento do horizonte cultural) na formação docente.”
TELECOMUNICAÇÕES	Idem a Refrigeração.

Fonte: Elaboração própria, a partir do Portal do IFSC (ifsc.edu.br).

9.4 PORQUE E PARA QUE UMA PROPOSTA DE CURRÍCULO INTEGRADO NO EMI, COM BASE NO REFERENCIAL CTS.

A construção de uma proposta de currículo, como conclusão propositiva, tem a intencionalidade de abrir um debate sobre as possibilidades de se propor um Ensino Médio Integrado com base nas discussões e reflexões do campo CTS.

Segundo a SETEC (BRASIL, 2007), a integração curricular que articula a formação básica (nível médio) à formação profissional (ensino técnico), pressupõe que a educação deve oferecer as bases para uma formação integral e adequada às necessidades sociais e humanas. Assim, deve primar pela formação humana, que permita aos sujeitos envolvidos compreender o mundo e atuar criticamente como cidadãos. Isto requer algumas concepções norteadoras, como vislumbrar o trabalho como princípio educativo, que significa superar a dicotomia trabalho manual/trabalho intelectual, e incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo.

Recuperar o sentido do trabalho enquanto categoria ontológica e histórica do ser social requer compreender que este dá as condições da produção e reprodução da existência humana e da vida em sociedade. O ser humano, diferentemente dos animais, age com finalidade e projeção em seu agir, um pôr teleológico que consiste basicamente em um intercâmbio com a natureza (trabalho). Neste sentido, o trabalho como princípio educativo proporciona o conhecimento do agir teleológico, bem como os mecanismos de intervenção deste agir, que

envolve a ciência e a tecnologia.

Frigotto (2005) relembra que o trabalho nas sociedades capitalistas, transformados em propriedade, assim como a ciência e a tecnologia, passam a deixar de ter centralidade como produtores e reprodutores históricos da existência humana e valores de uso para os trabalhadores. “O trabalho, então, de atividade produtora imediata de valores de uso para os trabalhadores, se reduz à mercadoria força de trabalho e tende a se confundir com emprego” (FRIGOTTO, 2005, p. 63).

Neste contexto, a educação tem tido um papel fundamental no plano ideológico e na propagação hegemônica das ideias e intenções da classe dominante e de sua perpetuação:

A educação, mediante as noções de capital humano, sociedade do conhecimento e pedagogia das competências para a empregabilidade, tem sido utilizada em contextos históricos diferentes, como suportes ideológicos desta dissimulação. Passa-se a ideia de que os países, regiões e grupos sociais pobres assim o são porque investem pouco em educação. (FRIGOTTO, 2005, p. 63).

No entanto, verificou-se que um dos eixos temáticos pesquisado, a Tecnologia, no discurso dos diferentes sujeitos da pesquisa, foi verificado uma perspectiva incongruente à concepção de EMI, que vislumbra a educação unitária, traduzida na união entre o conhecimento técnico e intelectual. Nas origens gramscianas, de onde partiram as principais ideias sobre a educação unitária, o trabalhador não é um mero operador do fazer, mas do saber intrínseco, postulado na práxis. Isto pressupõe um trabalhador que dialoga com os diferentes trabalhadores e reflete criticamente sobre sua profissão, os problemas sociais que a envolvem, e conseqüentemente, a tecnologia. A tecnologia não tem sido um tema de reflexão filosófica e política nas diferentes esferas do Instituto Federal de Santa Catarina. Tanto nos discursos dos professores como nos dos alunos, a concepção de neutralidade da tecnologia revela-se explicitamente e nas entrelinhas dos discursos.

Neste sentido, parece emergir a necessidade de espaços filosóficos que discutam a tecnologia enquanto relação social. Além de laboratórios e equipamentos, os institutos também precisam de espaços de debate sobre a tecnologia. A escola e a sala de aula são espaços de diálogo, de trocas e de reflexão.

Os conhecimentos das ciências e da tecnologia ajudam e favorecem os diferentes sujeitos no espaço escolar, a refletir e tomar suas decisões e, a partir daí, agir ativamente no mundo em que se vive. A escola é uma das principais instituições de formação na sociedade. Por este motivo, reduzir seu papel a simples formadora para o mercado de trabalho é atribuir-lhe uma função restritiva e a-histórica. A escola, enquanto propulsora do conhecimento, se

enriquece com o diverso e com o livre pensar, sendo um espaço em que todos possam ter o direito de ser e de existir. Desta forma, a escola e suas concepções não são neutras, pois todo o conhecimento, assim como a tecnologia, é histórico e resultado de um processo feito pela humanidade e dos sentidos que se estabelecem nessas relações.

Os saberes carregam sentidos em disputa e a escola deve ser um espaço propício para se refletir sobre estes conhecimentos, de acolhida e diálogo reflexivo. A negação da tecnologia, enquanto uma relação social e de pensamento em disputa, encoberta pelo véu da neutralidade científica, não elimina os conflitos subjacentes e transforma os nossos espaços de formação em capacidades reduzidas de intervenção social. Os Institutos Federais têm no bojo das suas concepções e no gérmen da sua existência sua razão de ser e de intervir na sociedade, como citam suas concepções e diretrizes:

Os Institutos Federais constituem um espaço fundamental na construção dos caminhos com vista ao desenvolvimento local e regional. Para tanto, devem ir além da compreensão da educação profissional e tecnológica como mera instrumentalizadora de pessoas para o trabalho determinado por um mercado que impõe seus objetivos. É imprescindível situá-los como potencializadores de uma educação que possibilita ao indivíduo o desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa com a realidade. Ao mergulhar em sua própria realidade, esses sujeitos devem extrair e problematizar o conhecido, investigar o não conhecido para poder compreendê-lo e influenciar a trajetória dos destinos de seu lócus de forma a serem credenciados a ter uma presença substantiva a favor do desenvolvimento local e regional. (BRASIL. PED, 2008, p. 25).

Os Institutos Federais podem ser os espaços de referência de um debate franco sobre os rumos da tecnologia na sociedade, mas que debates têm proporcionado sobre os sentidos da tecnologia? Quais as reflexões se fazem sobre os rumos da Política da Ciência e da Tecnologia – PCT e de inovação? Quais têm sido os debates sobre a tecnologia e a qualidade de vida da nação brasileira? Nos corredores escolares, é possível observar os nossos alunos constantemente conectados e inundados de informações. Na sociedade contemporânea, nenhum aluno chega na sala de aula sem saber ou ouvir falar sobre o assunto que o professor irá abordar. Estamos vivendo a geração da informação do “clique”, que tem à sua disposição informações sobre qualquer conhecimento. No entanto, estas informações precisam ser depuradas, como cita Yuval Noah Harari:

Por contraste, no século XXI estamos inundados de quantidades gigantescas de informação, e mesmo os censores não tentam reprimi-las. Em vez disso, espalham desinformação ou distraem-nos com irrelevâncias. Se vivemos numa qualquer vila de província no México e temos um smartphone, podemos passar várias vidas inteiras apenas a ler a Wikipédia, a assistir a palestras TED, e a fazer cursos grátis online. Nenhum governo pode aspirar a ocultação da informação que não quer ver divulgada. Por outro lado, é assustadoramente fácil inundar o público com relatos contraditórios e manobras de diversão. Em qualquer parte do mundo, as pessoas estão a um clique

de distância de notícias. (HARARI, 2018, p. 301).

Dessa forma, os espaços escolares dos Institutos Federais de Cultura, Ciência e Tecnologia têm um papel fundamental no debate reflexivo sobre as relações da tecnologia com a sociedade. Os espaços escolares críticos e reflexivos tornam-se, portanto, instituições centrais de importância e direito social.

Num mundo desses, a última coisa de que um professor precisa é dar aos seus alunos, mais informação. Eles já têm informação a mais. Em vez disso, as pessoas precisam é da capacidade de discernir a informação, de perceber a diferença em que o que é importante e o que é irrelevante, e, acima de tudo, de combinar os vários pedaços de informação para obter um retrato completo do mundo. (HARARI, 2018, p. 301).

A proposta de um currículo para o Ensino Médio Integrado pressupõe como base as ideias gramscianas, baseadas na imbricação entre trabalho intelectual e manual e no sentido relacional do ensino humanístico com a aprendizagem técnica. Conforme Deise Rosalio Silva destaca, sobre as concepções de Gramsci:

Não basta que o indivíduo tenha as duas dimensões de ensino para que elas de fato sejam integradas. Aprender determinada habilidade técnica de manhã e ter aulas de conhecimentos gerais à tarde, não garante uma educação unitária, por exemplo. É preciso preparar os alunos para lidar com a vida prática produtiva, com o lugar que ocupa na sociedade, o exercício do trabalho intelectual, buscando o rompimento efetivo dessa cisão. Se o ensino não for ministrado com o objetivo de incluir as classes subordinadas e de formá-las para que possam dirigir a sociedade, não será a escola transformadora e emancipatória da proposta revolucionária gramsciana. (SILVA, 2014, p. 259).

Diante do exposto, o referencial CTS tem categorias de análise importantes para contribuir nas reflexões que envolvem a Tecnologia e ajudar os Institutos Federais a cumprirem o seu papel social, conforme previsto em suas diretrizes e concepções (BRASIL, PED, 2008). Outrossim, o referencial CTS enquanto balizador das questões que envolvem as relações entre tecnologia e trabalho, abre espaço para refletir sobre as relações sociais de classe. Neste sentido, as reflexões do pensamento CTS favorecem o objetivo de uma concepção de escola unitária, que é a base para que o Ensino Médio Integrado.

9.5 ESBOÇANDO UMA PROPOSTA DE CURRÍCULO PARA O ENSINO MEDIO INTEGRADO, COM BASE NO PENSAMENTO CTS

Enquanto este trabalho vem comprovando as limitações do Instituto Federal de Santa Catarina em promover espaços de diálogo sobre a tecnologia, necessitando a reformulação da política de oferta do Ensino Médio Integrado, não se quer aqui afirmar que esta proposta seria

a ideal, pois depende das condições da materialidade concreta para se efetivar e da singularidade de cada Campus. Por outro lado, necessita que os diferentes sujeitos sejam estimulados a repensar o seu fazer e suas práxis

Se o currículo é uma construção social, conforme defende Goodson (1999), transita em dois níveis: “primeiramente em nível da própria prescrição, mas depois também em nível de processo e prática” (GOODSON, 1999, p. 67). Nessa perspectiva, foi possível observar ao longo deste trabalho, nas entrevistas com os docentes, coordenadorias pedagógicas e estudantes, profundos distanciamentos entre o que se preconiza nas concepções de um Ensino Médio Integrado e o que vem se consolidando na prática. No entanto, os currículos prescritos (PPCs analisados) também revelaram contradições e embates ideológicos, ao revelarem indicações de uma pedagogia histórico-crítica, concepções de uma escola unitária, trazidas da legislação da SETEC (2007), mas enraizando-se como enxertos desconectados na totalidade das propostas curriculares. Alguns PPCs demonstraram a tentativa de abarcar diferentes concepções, ao mencionarem concepções da pedagogia histórico-crítica com a pedagogia das competências.

O currículo como prescrição intencionalmente já revela um roteiro a ser seguido pelo trabalho docente. Por este motivo, indica lutas e manifestações de saberes, de questionamentos, como tirar ou diminuir disciplinas humanas de um currículo técnico. Portanto, com base em Sacristán (1998), Santomé (1998) e Silva (2007), o currículo integrado deve prever e garantir cinco dimensões, mencionadas a seguir:

Quadro 24: Dimensões estruturais de um currículo para o Ensino Médio Integrado

1) Dimensão filosófica e política (Por que?)	- Decisões políticas e filosóficas, norteadoras do currículo; - Fio condutor da conexão de saberes.
2) Dimensão estrutural do currículo escolar: ordenamento e organização do tempo	- Divisão e classificação do tempo: - Anos, cursos e escolaridade; - Horário semanal e diário; - Tempos coletivos e individuais dos docentes; - Planejamento dos tempos e espaços do núcleo integrado.
3) Dimensão e organização do conteúdo (Para que isso e por que?)	- Demarcação do que se pode e se deve aprender, com base nas concepções do PPI e nas concepções filosóficas, políticas e técnicas do currículo; - Conhecimento experiencial dos sujeitos; - Delimitação e escolhas das fontes de informação; - Organização das disciplinas e núcleos integradores; - Ordenação, sequência e afinidades dos conteúdos; - Permeabilidade das fronteiras entre os conteúdos selecionados; - Identificação dos momentos interdisciplinar; - Opções epistêmicas do conhecimento; - Opções e escolhas sobre a avaliação da aprendizagem.
4) Dimensão do espaço social escolar (onde estou?)	- Clima social: regras de comportamento, acordos de convivência; - Relações verticais/horizontais; - Relações intersetoriais.
5) Dimensão da aprendizagem escolar (o que é isso?)	- Tempo de aprender, tempo livre e tempo de ensinar; - Decisões metodológicas do currículo; - Abordagens do currículo: multidisciplinar, pluridisciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar.

Fonte: Elaboração própria, com base em Sacristán (1998), Santomé (1998) e Silva (2007).

A proposta de Sacristán (1998) não aponta a primeira dimensão. No entanto, com base em Silva (2007), considera-se esta fase o *start* de um currículo na perspectiva crítica, para se afirmar um debate amplo, no espaço das contradições. Responder porque esse conhecimento e não outro, compreender os interesses envolvidos, é o primeiro passo para se ultrapassar a ênfase apenas no aspecto metodológico, para se discutir os conceitos norteadores, ideológicos e filosóficos. Este é um campo difícil de se materializar nos Institutos Federais, já que a hegemonia cultural que se perpetua há anos é a da filosofia tecnicista da eficiência, como um fim em si mesma. Os professores das áreas técnicas e tecnológicas não experimentaram, ao longo de suas trajetórias educacionais, uma formação interdisciplinar e, portanto, tentam reproduzir o quê e como aprenderam.

A segunda dimensão é importantíssima para o EMI e também um espaço de disputas.

Como já visto na análise de conteúdo dos docentes, foi possível perceber que uma das condições *sine qua non* para que se efetive esta modalidade de ensino é que a instituição garanta o planejamento e os momentos coletivos no currículo. No Instituto Federal de Santa Catarina foi possível observar muitas contradições, na contramão de uma proposta de currículo integrado. Dentre elas, foi a implantação da Resolução 23, que limitou o cômputo das reuniões coletivas no horário dos professores (agenda zimbra⁴²), enfraquecendo ainda mais os momentos coletivos, necessários ao planejamento de um currículo integrado. Esta dimensão também é um campo de disputa, pois define o horário dos cursos, professores e momentos coletivos da escola. Também está alinhada à primeira dimensão.

A terceira dimensão é decorrente da primeira. Após se definirem as concepções filosóficas e políticas, é o momento de se selecionar os conteúdos. Como já citado anteriormente, este é um espaço de disputa, que está relacionado com a primeira dimensão. Segundo Silva (2007, p.34), com base em Bourdieu e Passeron, a escola reproduz a cultura da classe dominante, assim como aquela que tem prestígio, valores, gostos, hábitos. “Esse capital cultural existe em diversos estados. Ela pode se manifestar em estado objetivado: as obras de arte, as obras literárias, as obras teatrais etc.” Como a tecnologia é cultura, é importante que a decisão a respeito dos conteúdos técnicos a serem adotados seja ampla e democrática, assim como dos conteúdos gerais. Antes de se organizar os conteúdos em disciplinas, é necessário que a escola crie tempos e espaços para o exercício da reflexão sobre as fronteiras dos conteúdos selecionados, identificando-se momentos de interdisciplinaridade ou não.

A quarta dimensão diz respeito ao espaço escolar, como a forma dos ambientes são divididos e o que podem refletir. Segundo Silva (2007), além dos conteúdos, o funcionamento e as relações sociais no ambiente escolar dizem muito a seu respeito:

As escolas dirigidas aos trabalhadores subordinados tendem a privilegiar subordinados tendem a privilegiar relações sociais nas quais, ao praticar papéis subordinado, os estudantes aprendem a subordinação. Em contraste, as escolas dirigidas aos trabalhadores dos escalões superiores da escala ocupacional tendem a favorecer relações sociais nas quais o estudante tem a oportunidade de praticar atitudes de comando e autonomia. (SILVA, 2007, p. 33).

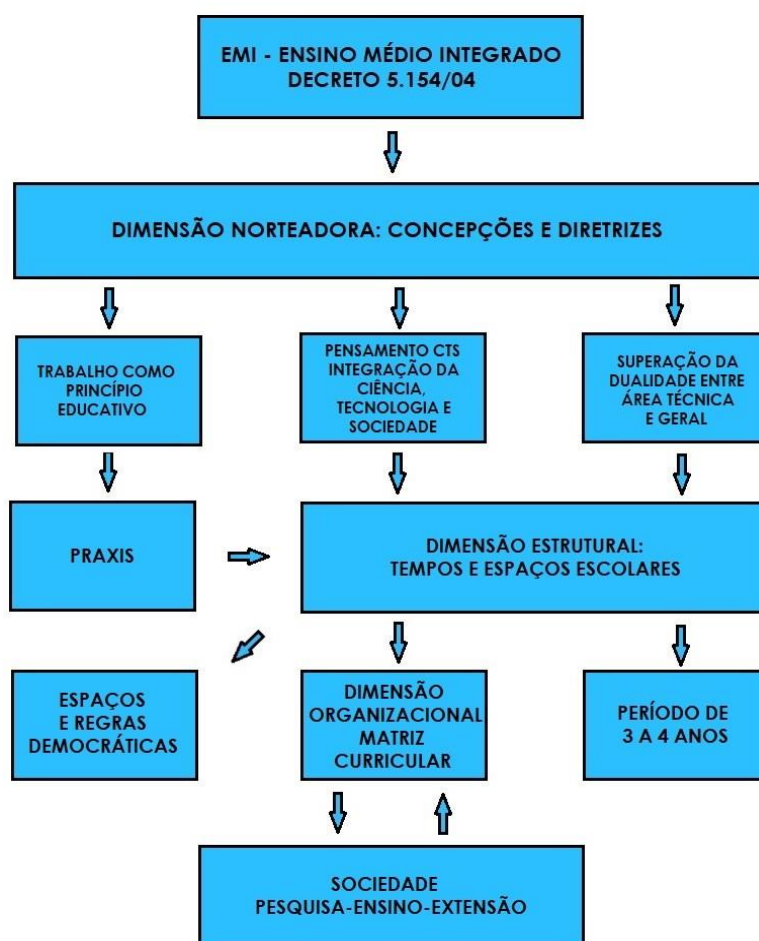
A quinta dimensão refere-se à aprendizagem dos estudantes. É parte do currículo integrado, em que se discute a integração. Segundo Santomé (1998), a primeira pergunta a se

⁴² A agenda zimbra consiste em orientações para o preenchimento da agenda do docente, que deve incluir sua carga horária, referente a 1 - Aulas: inserir horário, turma, curso e local; 2 - Atendimento extraclasse: inserir horário e local (no mínimo 1h e máximo 2h horas semanais); 3 - Organização do Ensino; 4 - Outras atividades (apoio ao ensino, pesquisa, extensão, gestão, representação e designações).

fazer em uma proposta de currículo integrado é: para que integrar? A integração não pode ser um fim em si mesma, caso esteja vinculada às concepções desta proposta. Caso contrário, se cai na armadilha do currículo integrado unir afinidades de conteúdos, com o objetivo reducionista de desenvolver somente competências nos alunos.

Definidas as dimensões norteadoras, é possível então desenhar uma proposta de currículo baseado no pensamento CTS, com uma concepção crítica e questionadora das relações da tecnologia, como na sequência.

Figura 11: Dimensões curriculares para o EMI, com base em Sacristán (1998) e Santomé (1998)



Fonte: Elaboração própria (2020), com base em Sacristán (1998) e Santomé (1998).

9.5.1 Justificativa

Considera-se que a integração curricular no Ensino Médio Integrado visa à articulação

de mundo com as relações entre diferentes campos de conhecimento e produzidos pelo ser humano e suas relações com a natureza e com a vida em sociedade. Esta é determinada por diversas razões, econômicas, políticas, sociais, culturais, científicas, bem como pelo resultado das relações entre elas. Para intervir no mundo e na vida em sociedade, com o objetivo de transformação, é necessário que o ser humano se aproprie dessas relações de forma crítica e reflexiva, de forma organizada (FERRETTI *et al.*, 2015).

Ademais, o papel da integração no EMI é a contribuição das disciplinas provenientes das diferentes áreas do saber, com vistas à construção do conhecimento da realidade concreta da vida em sociedade, tendo como referência as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura.

Nesse sentido, compreende-se que, diante das concepções e das diretrizes que fundamentam a função do Instituto Federal, que é promover a equidade e a justiça social, como cita nos documentos oficiais, “estar comprometida com o todo social, enquanto algo que funda a igualdade na diversidade (social, econômica, geográfica, cultural, etc.)” (BRASIL, 2008, p. 10), é possível afirmar que uma compreensão crítica da tecnologia pode fundamentar a integração dos saberes e contribuir para a função social dos Institutos Federais.

Para tanto, a partir do referencial teórico abordado nesta pesquisa, as categorias do referencial CTS que são sugeridas para embasar o currículo do EMI são aquelas que contribuem nas reflexões sobre a tecnologia enquanto uma relação social (LIMA FILHO; QUELUZ, 2005; AULER, 2002, 2007; FEENBERG, 2010):

- 1) conceito de tecnologia e os seus diferentes sentidos e significados históricos;
- 2) visão neutra e não neutra da tecnologia;
- 3) relações históricas entre trabalho e tecnologia;
- 4) PCT – Políticas de Ciência e Tecnologia.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de ofertar o Ensino Médio Integrado no Brasil, a partir do governo Lula, foi resultado de reivindicações em instâncias educacionais progressistas, que naquele momento ganharam ressonância e terreno para se materializar. No entanto, os documentos oficiais, as pesquisas sobre a temática, bem como esta investigação, demonstraram que a realidade concreta ainda está muito distante do que se preconiza ou se almeja para a educação dos trabalhadores, na Rede Federal. A concepção de Ensino Médio Integrado, norteadora dos documentos oficiais, é uma proposta de educação que propõe um ensino que supera a ideia reducionista e hegemônica de somente inserir o trabalhador no mercado de trabalho. As narrativas dos diferentes sujeitos, bem como os discursos revelados nos PPCs, demonstram que as concepções do EMI, no Instituto Federal de Santa Catarina, tornaram-se um “enxerto” quase que alienígena, pois o que se preconizou virou uma miragem que não se materializou.

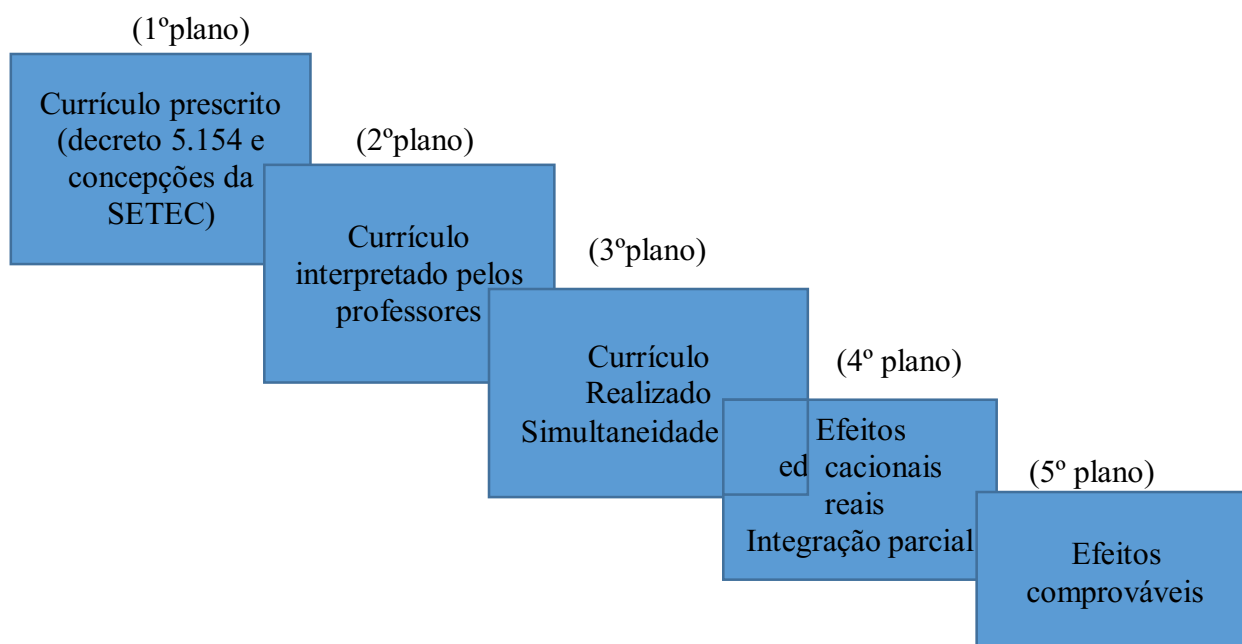
No entanto, observa-se um processo em curso, uma travessia que é inerente à efetivação e consolidação do EMI, revelando-se as contradições de uma proposta emancipadora no âmbito de um país capitalista, inserido na lógica do capitalismo mundializado. Pensar em uma educação para além do mercado de trabalho soa apenas como sinônimo de seguir com os estudos no Ensino Superior. Esta é uma das possibilidades vislumbradas, porém, as concepções de Ensino Médio Integrado vão além da esfera mercadológica ou do seguimento dos estudos no Ensino Superior. Um dos eixos centrais da existência e justificativa do EMI, que é a necessidade de integrar saberes através da interdisciplinaridade, não apareceu na fala de qualquer dos sujeitos entrevistados.

Ao final da trajetória desta pesquisa, ouvindo as diferentes vozes e pontos de vistas, foi possível perceber que as concepções do Ensino Médio Integrado ficaram soterradas ao longo desta década de oferta, no Instituto Federal de Santa Catarina. Conceitua-se o mesmo a partir das vivências e dos problemas enfrentados no cotidiano da escola, limitando-se a sua concepção à realidade possível e à concretude vivida, e não ao que se preconiza na legislação e nas concepções filosóficas. A dificuldade de integrar saberes e a falta de apoio da gestão têm ressignificado a concepção desse ensino para os professores e alunos, levando-os a crer que a integração é difícil e, porque não, desnecessária.

No entanto, é intrínseco ao currículo a contradição e o distanciamento entre o currículo prescrito e o real efetivado. Com base em Sacristán (1998), poderíamos resumir a trajetória do currículo prescrito para o Ensino Médio Integrado nos Institutos Federais e o currículo real

efetivado na prática, a partir da pesquisa realizada, com os diferentes sujeitos, na figura a seguir:

Figura 12: Esquema do currículo enquanto processo e práxis, do EMI do IFSC - Campus Florianópolis e Campus São José



Fonte: Sacristán (1998) e pesquisa da autora.

Portanto, o currículo é um processo e pode não corresponder com exatidão ao que se planejou no seu projeto curricular, denominado de currículo oficial (1º plano). O que se planejou para o Ensino Médio Integrado foi instituído pelo Decreto nº 5.154/04 e suas concepções são encontradas nos documentos da SEMTEC (2007), havendo uma vasta literatura especializada no Brasil que traz suas percepções norteadoras: trabalho como princípio educativo, práxis, escola unitária, politecnicidade, superação da dualidade entre educação profissional técnica e educação geral.

O 2º plano deixa de ser um plano proposto para se materializar e se traduzir na prática concreta. Aqui, abarca-se a compreensão dos professores e as condições estabelecidas para a mesma. No caso específico do Instituto Federal de Santa Catarina, não houve uma política organizada e instituída para a consolidação das diretrizes do EMI. A realidade foi marcada pela alta rotatividade de professores e pela ausência de uma política de capacitação e formação docente, que resultou na dificuldade de compreensão da proposta instituída, como revelou-se nesta pesquisa. O 3º plano, ou currículo realizado, corresponde ao currículo prescrito na prática. Diante da interpretação dos sujeitos envolvidos, o currículo realizado resultou na integração parcial ou inexistente e na efetivação da integração espontânea como possibilidade, porém

somente entre cada área de conhecimento, sem envolver a integração entre Cultura Geral e Área Técnica. O 4º plano, ou efeitos do currículo, pode não corresponder ao plano subjetivo dos aprendizes e à percepção dos docentes. No currículo efetivado no Instituto Federal de Santa Catarina, foi possível observar como currículo materializado um Ensino Técnico simultâneo e/ou híbrido. O 5º plano corresponde aos efeitos comprováveis e à avaliação como retroalimentação e encaminhamentos. Como efeitos comprováveis, pode-se citar a necessidade de construir tempos e espaços para a efetivação do EMI integrado no IFSC. A gestão precisa dar condições para que este ensino tão complexo, que envolve trabalho coletivo e formação permanente, se efetive e reconstrua suas concepções e diretrizes. Neste sentido, a formação continuada de professores, diante de tanta rotatividade de profissionais e incompreensão de uma proposta que possui particularidades filosóficas específicas e complexas, torna-se essencial.

Foi possível perceber, tanto no Campus Florianópolis como em São José, que o Ensino Médio Integrado praticamente não se efetivou. Os esforços para integrar conhecimentos ficaram no plano das iniciativas individuais, restringindo-se entre as áreas, com mais frequência na Cultura Geral. A iniciativa da gestão foi muito tímida para a dimensão complexa que requer esta modalidade de ensino. Neste sentido, a integração que mais se manifestou, especialmente na grande Florianópolis, foi baseada na pluridisciplinaridade e de forma espontânea.

Na concepção das coordenadorias pedagógicas e dos alunos, também não há integração de saberes. Os que afirmaram ser parcial foi para fazer jus ao que está previsto nos PPCs. Porém, na prática, as experiências são frustrantes e distorcidas da concepção norteadora do EMI.

As categorias utilizadas para se analisar o eixo temático “Percepções sobre o EMI” revelaram que os discursos voltados para a eficiência são a tônica dos professores da Área Técnica, que reforçam sempre sua vontade em disputar mais espaço no currículo e de não compreenderem ou aceitarem muitas disciplinas da Cultura Geral, achando-as muitas vezes “desnecessárias”. Esta concepção reducionista replica-se muitas vezes nos discursos dos alunos formandos, especialmente dos cursos de Eletrônica e Eletrotécnica. Na fala de boa parte dos docentes dos dois campi, acredita-se que os cursos devem acompanhar mais as mudanças do mercado de trabalho. Não aparece na fala dos professores da Área Técnica a compreensão do trabalho como ontológico e histórico, sendo o mercado a representação de um pedaço da história e a escola um espaço para se refletir o funcionamento do mercado de forma crítica.

Quanto à integração, a única forma encontrada nos currículos prescritos e em ação foram os projetos integradores. No entanto, os mesmos não chegaram a ultrapassar a tentativa

de se estabelecer uma metodologia interdisciplinar entre disciplinas. Muito raramente encontram-se experiências de integração dos saberes técnicos com a Cultura Geral. As razões para essas dificuldades integradoras têm raízes em vários fatores e na organização curricular por intermédio de disciplinas. Outros fatores podem ser apontados, como a hierarquia entre as disciplinas, e que acaba por resultar na competição e disputa entre os professores e áreas, entre as que tem mais prestígio social do que outras. Como o currículo é um campo de disputa, os tempos escolares, traduzidos em carga horária docente, tornaram-se a moeda corrente mais disputada na escola, seja pelos professores, pelos interesses da gestão, pelos alunos e pelos projetos que necessitam de carga horária para planejamento, como é o caso dos projetos integradores. Neste sentido, se não houver o interesse político e filosófico no Ensino Médio Integrado, que propicie significado ao grande grupo de profissionais envolvidos, a mobilização coletiva torna-se enfraquecida e os projetos ficam como estorvos em uma matriz curricular disciplinar engessada, quando deveria ser o centro das atenções.

As possibilidades de integrar o currículo, com maior êxito, foram as que surgiram de forma espontânea e somente entre as áreas, na perspectiva pluridisciplinar, porém sem integrar a Área Técnica e a Cultura Geral. Uma das causas observadas são os espaços escolares nos campi, que não favorecem a convivência entre os professores das diferentes áreas. No Campus Florianópolis, este problema é ainda mais evidente, pois os espaços escolares são divididos em departamentos, por área. Outrossim, os desafios de superar a dicotomia não dependem somente dos professores, mas do apoio da gestão e de suas políticas instituídas, bem como do governo federal.

Em 2016, o presidente Michel Temer aprovou a reforma do Ensino Médio, através do Decreto nº 13.415, que tem na sua concepção uma educação reducionista, na contramão da proposta do Ensino Médio Integrado. Tal medida refletiu em um movimento das bases em defesa do EMI, desencadeando o I e o II Seminário Nacional do Ensino Médio Integrado, com o objetivo de discutir o impacto da referida reforma na vida dos estudantes e da comunidade acadêmica. Os dois eventos foram organizados pelo FDE/CONIF, resultando no Movimento Nacional em Defesa do Ensino Médio. Em 2018, o FDE/CONIF publicou as diretrizes indutoras para oferta de cursos técnico integrados ao Ensino Médio na Rede Federal. Todas estas movimentações, como forma de resistência e luta, fortaleceram a oferta do EMI nos institutos, após um contexto de prostração e obscuridade de dez anos e de uma certa maneira, dos próprios institutos, que trazem nas suas concepções e diretrizes originárias a integração da ciência, tecnologia e cultura.

Além dos diferentes sujeitos apontarem como desafios para se consolidar o EMI o contexto político e a gestão do IFSC, os docentes também destacaram outras razões que envolvem os tempos e espaços escolares. Os resultados da pesquisa evidenciaram que o tempo escolar, bem como a arquitetura dos espaços dos campi do Instituto Federal de Santa Catarina, possuem suas singularidades próprias. Os calendários, o formato das grades curriculares, a organização estrutural dos espaços, a gestão e o planejamento dos encontros docentes, entre outros, são alguns dos formatos que envolvem o tempo naturalizado nos espaços escolares. Cada campus possui suas características próprias, como o Campus Florianópolis, o maior do estado de Santa Catarina, onde cada curso do EMI é dividido em departamentos e coordenações, dificultando muito a comunicação entre os docentes.

Além dos desafios a serem enfrentados, buscou-se conhecer as condições necessárias para que se efetive o EMI. Enquanto boa parte dos professores focou mais nas condições de tempo para planejar, vontade política do coletivo em querer abraçar esta modalidade de ensino, as coordenadorias pedagógicas ressaltaram a necessidade dos campi terem maior compreensão a respeito das finalidades e concepções sobre o EMI. Importante enfatizar que o corpo docente, além de não apontar a necessidade de formação para atuar no EMI de uma maneira geral, não destacou a necessidade de compreensão das concepções do curso, como condição necessária para a efetivação do EMI.

As respostas dos docentes, nas entrevistas semiestruturadas sobre a concepção de Ensino Médio Integrado, de uma maneira geral, revelaram uma compreensão sinóptica e distorcida, trazidas a partir das suas vivências, sem qualquer embasamento teórico. O que foi demonstrado, a partir das respostas, foi a necessidade de se retomar e instituir uma política de formação continuada, que propicie espaços de debates e reflexões sobre as concepções conceituais do EMI, suas possibilidades e desafios de efetivação.

Em relação a ter ou não um currículo integrado, houve quase unanimidade entre os docentes, bem como entre as coordenadorias pedagógicas, em responderem por uma consolidação parcial, por conta das dificuldades de materializar o essencial, a integração entre as duas áreas. Na percepção dos estudantes, também prevaleceu a resposta “parcialmente”, apesar das justificativas demonstrarem que em Florianópolis os projetos integradores são projetos para aprender a se fazer pesquisa científica e, em São José, identificarem somente o projeto da oitava fase como integrador.

Um dos objetivos da pesquisa, foi compreender a relação de um currículo integrado com a permanência do aluno. O pressuposto do currículo integrado influenciar na permanência dos

estudantes parte da premissa de se relacionarem práticas pedagógicas mais significativas e aproximadas com a realidade concreta dos sujeitos, intensificando o interesse dos estudantes. A maior parte dos professores e coordenadoras pedagógicas afirmou existir esta relação, no entanto, isso ainda pode ser considerada uma suposição, já que não podemos afirmar que existe currículo integrado no Instituto Federal de Santa Catarina. As afirmativas são relacionadas a experiências eventuais, espontâneas e descontínuas, por iniciativa dos professores, na sua maioria da Cultura Geral. Por conseguinte, nestas experiências são observados maior interesse e envolvimento dos alunos.

No discorrer do eixo temático da tecnologia, tanto os docentes como os alunos formandos dos diferentes cursos técnicos integrados revelaram que a concepção de tecnologia que vem sendo desenvolvida no Instituto Federal de Santa Catarina é voltada para a eficiência e eficácia do saber fazer. Por este motivo, alguns professores da área técnica confessaram que o EMI tem excesso de disciplinas da Cultura Geral e demonstraram desejos que não coadunam com as concepções e propostas do EMI. Os 77 alunos que responderam os questionários aplicados também compreendem a tecnologia como basicamente a aplicação da ciência e um meio instrumental do ser humano, transparecendo uma visão de neutralidade da tecnologia. Estes conceitos e concepções estão em consonância com o pensamento dos docentes, que também manifestarem majoritariamente esta concepção de neutralidade.

O desfecho da pesquisa revelou resultados semelhantes aos do levantamento bibliográfico da temática sobre o EMI e do currículo integrado nos Institutos Federais, tanto no primeiro momento, no período até 2015, como no segundo momento, de 2016 a 2019: integração parcial ou inexistente, integração dificultada por motivos de tempos e espaços escolares, falta de apoio da gestão e do Governo Federal, incompreensão dos docentes, TAEs e estudantes sobre os fundamentos, concepções filosóficas e políticas do que seja o EMI, falta de diálogo entre as áreas e planejamento coletivo. Outrossim, acrescenta-se a divergência e a competição entre as áreas, como resultado da hierarquia histórica das ciências, que de certa forma se acirrou no ambiente escolar dos Institutos Federais, onde os professores de todas as áreas tem que conviver e planejar juntos, no EMI. A complexidade das concepções e diretrizes dessa modalidade de ensino, no discurso de boa parte dos docentes e entendimento dos estudantes, reduziu-se à inserção no mercado de trabalho e continuidade no nível superior. Por outro lado, percebe-se que os estudantes formandos são muito mais do que isso e que, mesmo não se apontando a importância das disciplinas da Cultura geral, como Filosofia, Ciências Humanas e Artes, os professores revelam que os alunos egressos são diferentes e completos.

Com todos os percalços e discursos híbridos encontrados na trajetória desta pesquisa, sobre o EMI, compreende-se que são travessias intrínsecas de uma proposta crítica, que enfrenta as contradições e intempéries de uma sociedade capitalista.

Relacionar a Ciência e a Tecnologia com os problemas sociais, assim como desenvolver projetos integradores que olhem para os problemas que envolvem os eixos tecnológicos trabalhados no IFSC, requer um trabalho de pesquisa muito mais enriquecedor para todos os envolvidos. Porém, significa construir o novo que ainda não nasceu, mas que já aponta indícios de ser o caminho necessário para se pensar em uma proposta de Educação Profissional e Tecnológica com maior impacto na sociedade e nos rumos do Brasil. Por sua vez, as concepções de tecnologia que vem se desenvolvendo no Instituto Federal de Santa Catarina ainda não trazem um debate crítico e necessário sobre o trabalho e a tecnologia.

Por vezes, há uma tendência à simplificação no sentido de encarar a proposta curricular escrita como “teoria” e as ações pedagógicas como “prática”, mascarando a relação dialética existente entre ambas. Aqui, propõe-se o pensamento CTS como pano de fundo crítico das relações dialéticas da tecnologia, de cada eixo tecnológico ofertado no Instituto Federal de Santa Catarina. No entanto, não se propõe em forma de disciplina, mas de fundamentação teórica do currículo ofertado, como questionamento constante e abordagem metodológica. Os Institutos Federais são instituições de referência na eficiência tecnológica, mas no que concerne à reflexão dos rumos das políticas envolvidas, a instituição precisa avançar. O Ensino Médio Integrado, enquanto formador das juventudes, pressupõe a integração dos saberes e a interdisciplinaridade. Como o referencial CTS presume a reflexão interdisciplinar da tecnologia, compreende-se que esta é uma possibilidade tanto de formação para os professores do Instituto Federal de Santa Catarina, como de integração dos saberes para o Ensino Médio Integrado.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. **Ciência, tecnologia, economia e qualidade de vida para o Brasil**: documento da ABC aos candidatos à presidência do Brasil. Rio de Janeiro, ABC, p. 1-10, 2018. Disponível em: <http://www.abc.org.br/IMG/pdf/carta.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2020.

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. **Por uma política de estado para a ciência, tecnologia e inovação**: contribuições da ABC para os candidatos a presidência da república. Rio de Janeiro, ABC, p. 1-17, 2014. Disponível em: <http://www.abc.org.br/wp-content/uploads/2018/06/doc-6760.pdf> Acesso em: 03 mar. 2020.

ADORNO, Theodor. **Indústria Cultural e Sociedade**. São Paulo: Paz e Terra, 2002. Versão em inglês, com Max Horkheimer, *The Culture of Industry: Enlightenment as Mass Deception*. Disponível em: <http://www.marxists.org/reference/archive/adorno/1944/culture-Industry.htm>. Acesso em: 2 set. 2015.

AIBAR, Eduardo. La Vida Social de las Maquinas: origenes, desarrollo y perspectivas actuales em la sociologia de la tecnologia. **REIS**: Revista española de investigaciones sociológicas, Madrid, n. 76, p. 141, 170, 1996.

ALMEIDA, Ana Carolina de; BARBOSA, Claudio Luis de Alvarenga. Análise de fatores intraescolares no processo de evasão escolar: a prática docente e o abandono no curso técnico em agropecuária integrado ao ensino médio da escola agrotécnica federal de Barbacena – MG. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 2, 2010, Belo Horizonte. **Anais [...]** Belo Horizonte: CEFET, 2010.

ALMEIDA, Alcides Vieira de. **Da Escola de Aprendizizes Artífices ao Instituto Federal de Santa Catarina**. Florianópolis: Publicações do IFSC, 2010.

ALMEIDA, Alcides Vieira de. **Dos Aprendizizes artífices ao CEFET – SC**. Florianópolis: CEFET/SC, 2002.

ALMEIDA, Samantha Nunes de Oliveira. Concepções de educação Integral e suas relações com equidade educacional. 2018. 244 f. **Tese** (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2018.

ALVES, André Soares. Evasão de Alunos dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio do IF-SC -Campus Florianópolis: Propostas de Controle. 2011. 207f. **Dissertação** (Mestrado Profissionalizante em Gestão de Políticas Públicas) - Centro de Ciências Sociais e Jurídicas. Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2011.

ALVES, Giovanni. **Trabalho e Neodesenvolvimentismo**: Choque de capitalismo e nova degradação do trabalho no Brasil. Bauru: Canal 6, 2014.

AMORIM, Mônica Maria Teixeira. A organização dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no conjunto da educação profissional brasileira. 2013. 245f. **Tese** (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação: conhecimento e inclusão social. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.

- ANTUNES, Ricardo. **A Dialética do trabalho**. São Paulo: Expressão Popular, 2013.
- ARANHA, Maria Lucia de Arruda. **História da educação e da pedagogia**: Geral e Brasil. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- ARAUJO, Adilson Cesar; SILVA, Claudio Nei Nascimento da. Ensino Médio Integrado: uma formação humana, para uma sociedade mais humana. *In*: ARAUJO, Adilson Cesar; SILVA, Claudio Nei Nascimento da (orgs.). **Ensino Médio Integrado no Brasil**: fundamentos, práticas e desafios. Brasília: Ed. IFB, 2017, p. 9-17.
- ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima. **Práticas pedagógicas e ensino integrado** [recurso eletrônico] / Ronaldo Marcos de Lima Araújo. – Dados eletrônicos (1 arquivo: 575 kilobytes). – Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014. - (Coleção formação pedagógica; v. 7).
- ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima; RODRIGUES, Doriedson do Socorro. Filosofia da Práxis e Ensino Integrado: uma questão ético-política. *In*: OLIVEIRA, J P. G.; RODRIGUES, D. S.; SILVA, J. B. C. **Jovens, ensino médio e educação profissional**. São Paulo: Papirus, 2012.
- ARROYO, Miguel. G. **Currículo território em disputa**. 2. Ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
- ARTIAGA, Débora Martins. A articulação do Ensino Médio com a Educação profissional no IF Sudeste MG – Campo Muriaé. 2015. 175f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2015.
- AUED, Bernardete Wrublewski. **Histórias de profissões em Santa Catarina**: ondas largas 'civilizadoras'. Florianópolis: Ed. do autor, 1999.
- AULER, Décio. Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência & Ensino**, Piracicaba, vol. 1, n. especial, nov. 2007.
- AULER, Décio. Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no contexto da formação de professores de Ciências. 2002. 248f. **Tese** (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.
- AULER, Décio. *et al.* Abordagem temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS. **Alexandria**: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Florianópolis, v. 2, n.1, p. 67-84, mar. 2009.
- AULER, Décio; BAZZO, Walter Antonio. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2001.
- AZANHA, José Mário Pires. **Uma ideia de pesquisa educacional**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1992.
- AZEVEDO, Jose Clovis; REIS, Jonas Tarcisio. Democratização do Ensino Médio: a reestruturação curricular no RS. *In*: **Reestruturação do ensino médio**: pressupostos teóricos e desafios da prática (organização de Jose Clovis Azevedo e Jonas Tarcisio Reis). 1. Ed. – São Paulo: Fundação Santiliana: Moderna, 2014, p. 25-48.
- BARBOSA, Elyana. Epistemologias e práticas científicas: os limites da prática científica. **Caderno CRH**, Salvador, v. 6, n. 19, 1993.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheira. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAMBIRRA, Vânia. **O capitalismo dependente latino americano**. Tradução de Fernando Correa Prado e Marina Machado Gouvêa. Florianópolis: Editora Insular, 2013.

BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. O diálogo da educação com a tecnologia. *In: SILVA, Maclovia Corrêa da (org.). Conversando com a tecnologia: contribuições de João Augusto Bastos para a educação tecnológica*. Curitiba: Editora UTFPR, 2015, p. 113-147.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. 5. Ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2017.

BAZZO, Walter Antonio (ed.) *et al.* Os estudos CTS. *In: Introdução aos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)*. Espanha: OEI, 2003, p. 125-128.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**/Walter Antônio Bazzo. 4. Ed. Rev. – Florianópolis: Editora da UFSC, 2014

BECK, Carlton E. **Fundamentos filosóficos da orientação educacional**. São Paulo: EPU/Edu SP, 1977.

BENINCÁ, Erica Mastela; *et al.* Currículo integrado: uma análise a partir dos projetos dos cursos ofertados pelo Instituto Federal de Santa Catarina. **Anais [...]** IV Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2015. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/16890_7402.pdf. Acesso em: 03 mar. 2020.

BERSTEIN, Basil. **A estruturação do discurso pedagógico - classe, código e controle**. Petrópolis: Vozes, 1981.

BIAZUS, Cleber Augusto. Sistema de fatores que influenciam o aluno a evadir-se dos cursos de graduação na UFSME na UFSC: um estudo no curso de Ciências Contábeis. 2003. 190 f. **Tese** (Doutorado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

BIOGRAFÍAS Y VIDAS: la enciclopedia biográfica en línea. **Charles Percy Snow**. Disponível em: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/s/snow.htm>. Acesso: jul. 2016.

BOBBITT, John Franklin. **O currículo**. Lisboa: Didática, 2004.

BOHNENBERGER, Jose Carlos Walker. Produção do conhecimento sobre formação inicial e continuada de professores para o ensino médio integrado. 2014. 104f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba, 2014.

BRASIL. **Decreto Lei N° 4.073 de 30 de janeiro de 1942**. Diário Oficial da União. Seção 1 - 9/2/1942, página 1997. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4073-30-janeiro-1942-414503-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 03

mar. 2020.

BRASIL. **Decreto Nº 7566/09 de setembro de 1909**. Diário Oficial da União. Seção 1. 26/09/1909. p. 6975. Publicação Original1909-12-31 Coleção de Leis do Brasil. 31/12/1909. p. 445

BRASIL. **Decreto Nº 4.127 de fevereiro de 1942**. Diário Oficial da União. Seção 1 - 27/2/1942, Página 2957.

BRASIL. **Decreto Nº 2.208, de 17 de abril de 1997**. Brasília: MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec2208.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2017.

BRASIL. **Decreto Nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília: MEC. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm. Acesso em: 29 jul. 2017.

BRASIL. **Lei Nº 1.076 de 12 de abril de 1050**. Diário Oficial da União de 12/04/1950 (p. 5425, col. 1)

BRASIL. **Lei Nº 1821 de março de 1953**. Dispõe sobre o regime de equivalência entre diversos cursos de grau médio para efeito de matrícula no ciclo colegial e nos cursos superiores. Diário Oficial da União. Seção 1. 16/03/1953. p. 4505

BRASIL. **Lei n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 dez. 1961. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm. Acesso em: abr. 2016.

BRASIL. **Lei Nº 5549/68**. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média e dá outras providências. Diário Oficial da União, Edição de 23/11/1968. Brasília, 1968.

BRASIL. **Lei Nº 5692, de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário Oficial da União - Seção 1 - 12/8/1971, Página 6377.

BRASIL. **Lei Nº 7.044/82**. Altera dispositivos da Lei nº 5.692 de 11 de agosto de 1971, referentes à profissionalização do ensino de 2º grau. Diário Oficial da União. Edição de 18/10/1982. Brasília, 1982.

BRASIL. **Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: MEC. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 29 jul. 2017.

BRASIL. **Lei Nº 3.552 de 16 de fevereiro de 1959**. Dispõe sobre nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L3552.htm. Acesso em: 03 mar. 2020.

BRASIL. **Lei Nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm. Acesso em: 03 mar. 2020.

BRASIL. **Lei Nº 5.564, de 21 de dezembro de 1968**. Provê sobre o exercício da profissão de orientador educacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L5564.htm. Acesso em: 03 mar. 2020.

BRASIL. **Lei Nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994**. Dispõe sobre a criação do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. Legislação da Educação Profissional. Brasília, SEMTEC, 1996. Projeto de *Lei* nº. 1.603, de 1996.

BRASIL. **Lei Nº 13.409 de 28 de dezembro de 2016** - altera a Lei Nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para as pessoas com deficiência nos cursos técnicos de nível médio e superior das instituições federais de ensino. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13409.htm. Acesso em: 03 mar. 2020.

BRASIL. **Lei Nº 11.741, de 16 de julho de 2008**. Altera dispositivos de Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Diário Oficial da União, Edição de 17 jul. 2008. Brasília, 2008.

BRASIL. **Lei Nº 11.892/08 de 29 de dezembro de 2008**. Diário Oficial da União, Edição de 30 dez. 2008. Brasília, 2008.

BRASIL. **Lei Nº 12.711 de 29 de agosto de 2012** - dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm. Acesso em: 03 mar. 2020.

BRASIL. **Lei N. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e o Decreto-Lei no 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei no 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13415.htm. Acesso em: 03 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Concepção e Diretrizes**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília: MEC/SETEC, 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/Noemi/Desktop/CORRE%C3%87%C3%95ES%20TESE%20EGRE/Concepc%20ao%20e%20diretrizes%20dos%20Institutos.pdf>. Acesso: 29 jul. 2017.

BRASIL.CNE/CEB. **Parecer Nº 17, de 13 de dezembro de 1997**. Diretrizes Operacionais para a Educação Profissional em Nível Nacional. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/cne/parecer.shtm>. Acesso em: 29 jul. 2017.

BRASIL.CNE/CEB. **Parecer N° 15, de 01 de junho de 1998.** Diretrizes Curriculares Nacionais Para o Ensino Médio. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/pceb015_98.pdf. Acesso em: 15 fev. 2019.

BRASIL.CNE/CEB. **Resolução N° 06, de 20 de setembro de 2012b.** Define Diretrizes Curriculares Nacionais Para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: https://ifc.edu.br/wp-content/uploads/2017/09/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CNE_CEB-06_2012.pdf. Acesso em: 15 fev. 2019.

BRASIL. **Parecer N° 853/71**, de 12 de novembro de 1971, do CFE. Núcleo comum para os currículos do ensino de 1° e 2° graus. A doutrina do currículo na Lei 5.692. *In*: Documento n° 132, Rio de Janeiro, nov. de 1971.

BRASIL. **Portaria MEC N° 646/9, de 14 de maio de 1997.** Regulamenta a implantação do disposto nos artigos 39 a 42 da. Lei Federal n° 9.394/96 e no Decreto Federal n° 2.208/97 e dá outras providências (trata da rede federal de educação tecnológica). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/PMEC646_97.pdf. Acesso em: 03 mar. 2020.

BRASIL Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação – PNE.** Ministério da Educação. Brasília: INEP, 2001. Disponível em: http://www.inep.gov.br/download/cibec/2001/titulos_avulsos/miolo_PNE.pdf. Acesso em 29 jul. 2017.

BRASIL. **CNE/CP n° 1 de 18 de fevereiro de 2002.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em: 29 jul. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **O Plano de Desenvolvimento da Educação: Razões, Princípios e Programas.** Brasília, 2007. Disponível em: <http://pde.mec.gov.br/>. Acesso em 29 jul. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Concepção e Diretrizes.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília: MEC/SETEC, 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/Noemi/Desktop/CORRE%C3%87%C3%95ES%20TESE%20EGRE/Concepc%20e%20diretrizes%20dos%20Institutos.pdf>. Acesso: 29 jul. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Regimento da I Conferência de Educação Profissional e Tecnológica – I CONFETEC.** Disponível em http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/conferencia_regimento.pdf. Acesso em: 10 jul. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Concepção e Diretrizes.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília: MEC/SETEC, 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/Noemi/Desktop/CORRE%C3%87%C3%95ES%20TESE%20EGRE/Concepc%20e%20diretrizes%20dos%20Institutos.pdf>. Acesso: 29 jul. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Educação profissional técnica de nível médio integrado ao ensino médio:** documento base.

Brasília: MEC/SETEC, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf. Acesso em: 03 mar. 2020.

BREMER, Maria Aparecida de Souza. Ensino médio integrado: dimensões da integração na prática escolar na rede estadual de ensino do Paraná. 2014. **Tese** (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2014

BYBEE, Rodger. W. Science education and the Science-technology-society (STS) THEME. **Science Education**, v. 71, n.5, p. 667-683, 1987.

CAIRES, Vanessa Guerra; OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. **Educação profissional brasileira: da colônia ao PNE 2014-2024**. Petrópolis: Vozes, 2016.

CALLON, Michel. Society in the making: the study of technology as a toll for sociological analysis. In: BIJKER, Wiebe; HUGHES, Thomas; PINCH, Trevor (eds). **The Social Construction of Technological Systems**. Cambridge, Mass, 1997, p. 83-103.

CANTU, Evandro *et. al.* **PPC: Projeto Pedagógico do curso técnico integrado de Telecomunicações**. Instituto Federal de Santa Catarina. São José, 2010. Disponível em: <https://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/images/3/39/PPC-IntegradoTelecom.pdf>. Acesso: jul. 2017.

CARDOSO, Maria Gorete Rodrigues. Integração no ensino médio: luta hegemônica pela significação do currículo. 2017. **Tese** (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Pará. Belém, 2017.

CEREZO, José Antonio López. Ciência, Tecnologia e Sociedade: o Estado da Arte na Europa e nos Estados Unidos. In: SANTOS et al. (eds.). **Ciência, Tecnologia e Sociedade: o desafio da interação**. Londrina: IAPAR, 2004, p. 11-46.

CERVI, Rejane de Medeiros. **Padrão estrutural do sistema de ensino no Brasil**. Curitiba: Ibpx, 2005.

CIAVATTA, Maria. **Mediações Históricas de Trabalho e Educação**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (orgs.). **O Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

CIAVATTA, Maria. A interdisciplinaridade e a formação integrada: exercício teórico ou realidade possível? In: CIAVATTA, Maria. **O trabalho docente e os caminhos do conhecimento: a historicidade da Educação Profissional**. Rio de Janeiro, ed. Lamparina, 2015.

CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (orgs). **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil: Dualidade e fragmentação. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 5, n. 8, p. 27-41, jan./jun. 2011. Disponível em: <http://www.esforce.org.br> Acesso em: 10 abr. 2016.

CHISTÉ, Priscila de Souza. Educação Profissional no Brasil: Reflexões sobre o Ensino Médio Integrado. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, Vitória, v. 04, n. 02, p. 86 - 113, Dez. 2014.

CHEVALLARD, Yves. Sobre a teoria da transposição didática: algumas considerações introdutórias. **Revista de educação, ciências e matemática**, Rio de Janeiro, v.3 n.2, p. 1-14, maio. /ago. 2013.

COAN, Lisane Gení Wachholz. A implementação do PROEJA no CEFET-SC: relações entre seus objetivos, os alunos e o currículo de matemática. 2008. 167f. **Dissertação** (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2008.

CONSELHO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA. Forum de dirigentes de ensino – FDF / CONIF. **Diretrizes indutoras para a oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio na rede federal de educação profissional, científica e tecnológica**. Brasil, 2018. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/documents/38101/1079513/Diretrizes+EMI+-+Reditec2018.pdf/0cd97af4-bad5-b347-4869-7293ac87eb69>. Acesso em: 03 mar. 2020.

COSTA, Leandro Pereira. Promoção da alfabetização científica no Ensino Técnico: uma proposta didática que articula o método de estudo de caso a episódios históricos e ao movimento CTS. 2018. 188f. **Tese** (Doutorado em Ciências Naturais) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Campos dos Goytacazes, 2018.

CORRÊA, Ana Lúcia Lopes. Objetivos no ensino da educação profissional de nível médio do CEFET-MG. 2014. **Tese** (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, 2014.

CORRÊA, Vera. As relações sociais na escola e a produção da existência do professor. *In*: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise; (orgs.) **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005, v. 1, p. 128-147.

COSTA, Nara Tatiana. O colégio agrícola de Francisco Beltrão e os desafios da educação politécnica. 2016. 188f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Francisco Beltrão, 2016.

CUNHA, Luís Antônio. **O Ensino de Ofícios Artesanais e Manufatureiros no Brasil Escravocrata**. São Paulo: UNESP, 2000.

CUNHA, Luis Antônio. **O Ensino de Ofícios nos Primórdios da Industrialização**. São Paulo: UNESP, 2000.

CUNHA, Luiz Antônio. Ensino médio e ensino técnico na América Latina: Brasil, Argentina e Chile. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 111, p. 47- 70, dez. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n111/n111a03.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2020.

CUNHA JUNIOR, Henrique. **Tecnologia africana na formação brasileira**. Rio de Janeiro: CEAP, 2010.

CURY, Carlos Roberto Jamil. **Reformas educacionais no Brasil. Estado e Políticas**

educacionais da educação Brasileira. Vitória: editora EDUFES, 2010.

D'ANGELO, Márcia. Escola técnica federal de São Paulo: A integração do saber e do fazer na formação do técnico de nível médio (1965-1986). 2007. 353 f. **Tese** (Doutorado em História Social) - Programa de Pós-Graduação em História Social. Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

DAGNINO, Renato. **O cenário da democratização e a inovação.** Campinas: Mimeografado, 2000.

DAGNINO, Renato; DAVIT, Amílcar; THOMAS, Hernán. El Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Sociedad en Latinoamérica: una interpretación política de su trayectoria. **Redes**, v. 7 n. 6, p. 13-51, 1996.

DEMO, Pedro. **Introdução a metodologia da ciência.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 1985.

DOMINGUES, José Maurício. **Teorias sociológicas no século XX.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

DOMINGOS SOBRINHO, Moisés. **Universidade Tecnológica ou Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia?** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/artigos>. Acesso em: 6 jan. 2009.

DORE Rosemary; LUSCHER, Ana Zuleima. Educação profissional e evasão escolar. In: Encontro Internacional de Pesquisadores de Educativas. 3 **Anais [...]** Porto Alegre. UFRGS. 2008. v.1. p. 197 – 203.

DORE, Rosemary; LUSCHER, Ana Zuleima. Permanência e evasão na educação técnica de nível médio em Minas Gerais. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 44, p. 772-789, set./dez. 2011.

DORE, Rosemary; SALES, Paula Elizabeth Nogueira; CASTRO, Tatiana Lage. Evasão nos cursos técnicos de nível médio da rede federal de educação profissional de Minas Gerais. In: HEIJMANS, Rosemary. Dore; ARAÚJO, Adilson César de; MENDES, Josué de Souza. (Orgs.). **Evasão na educação: estudos, políticas e propostas de enfrentamento** – Brasília: Editora do IFB: RIMEPES, 2014, p. 379-413.

EDGERTON, David. De L'Innovation Aux Usages. Dix Thèse Éclectiques Sur L'Histoire Des Techniques. *Annales HSS*, July-October, n. 4-5, 1998, p. 815-837. Edição em espanhol Edgerton, David. De la Innovación al Uso: diez tesis eclécticas sobre la historiografía de las técnicas. **Quaderns d'História de L'Enginyeria**, v. 6, 2004, p. 1-23. Disponível em: http://www.fing.edu.uy/catedras/disi/ctysociedad/Materiales%202009/innovacion_uso.pdf. Acesso em: 18 de set. de 2015.

ENGUITA, Mariano Fernández. As contradições da relação entre escola e trabalho. In: ENGUITA, Mariano Fernández. **A face oculta da escola: educação e trabalho no capitalismo.** Tradução de Tomaz Tadeu da Silva. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989, p. 217-240.

ESTEVES, Luiz Carlos Gil; ABRAMOVAY, Miriam. Juventude, juventudes: pelos outros e por

elas mesmas *In*: ABRAMOVAY, Miriam; ANDRADE, Eliane Ribeiro; ESTEVES, Luiz Carlos Gil (orgs.). **Juventudes**: outros olhares sobre a diversidade. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; UNESCO, 2007, p. 19-54.

ESTEVES, Luiz Carlos Gil; NUNES, Maria Fernanda Rezende; NETO, Miguel Farah. **Estar no Papel**: cartas dos jovens do Ensino médio. Coordenação de Miriam Abramovay. Brasília: Unesco, INEP/MEC, 2005.

ESTIVALETE, Emerson Bianchini. Currículo integrado: uma reflexão entre o legal e o real. 2014. 120f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2014.

ETGES, Norberto Jacob. Ciência, interdisciplinaridade e educação. *In*: JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucídio (Org.). **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. 9 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologia. São Paulo: Edições Loyola, 1979.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Revisão histórico-crítica dos estudos sobre interdisciplinaridade. *In*: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa, Campinas: Papirus, 1995.

FEENBERG, Andrew. Racionalização Subversiva: Tecnologia, Poder e Democracia. *In*: NEDER, Ricardo T. (org.) **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina /CDS / UnB / Capes, 2010, p. 67-95. Disponível em: <https://www.sfu.ca/~andrewf/coletanea.pdf>. Acesso em: 2 de set. 2015.

FEENBERG, Andrew. **Do essencialismo ao construtivismo**: a filosofia da tecnologia em uma encruzilhada. *In*: NEDER, Ricardo T. (org.) **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina /CDS / UnB / Capes, 2010, p. 205-251. Disponível em: <https://www.sfu.ca/~andrewf/coletanea.pdf>. Acesso em 2 de set. 2015.

FEENBERG, Andrew. Incommensurable Paradigms: Values and the Environment [6 ago. 2007]. **Revue du MAUSS permanente**. Disponível em: <http://www.journaldumauss.net/?Incommensurable-Paradigms-Values>. Acesso em: 3 set. 2015.

FERRARI, Helio Oliveira. O uso de representações sociais para a construção de modelos de alunos. **Intercursos**, Ituiutaba, v. 18, n. 1, jan./ jun. 2019.

FERREIRA, Leticia Schneider. Ensino Médio Integrado: possibilidades de interdisciplinaridade entre os conteúdos de História e as disciplinas de área técnica nos cursos ofertados no Campus Bento Gonçalves do Instituto Federal do Rio Grande do Sul. **Revista do Lhiste**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 11-29, jan./jul. 2015.

FERREIRA, Paula. IBGE: 23% dos jovens de 15 a 29 anos não estudam e nem trabalham - Percentual é maior entre as mulheres, que apontam afazeres domésticos como principal motivo para deixar o sistema educacional. **O Globo** [19 jun. 2019]. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/ibge-23-dos-jovens-de-15-29-anos-nao->

estudam-nem-trabalham-23748808#:~:text=Conhecidos%20como%20gera%C3%A7%C3%A3o%20%22nem%2Dnem,da%20casa%20ou%20de%20familiares.. Acesso em: 09 set. 2020.

FERNANDES, Florestan. O problema da descolonização. *In*: GALEANO, Eduardo *et. al.* **América Latina: 500 anos de conquista**. Editora: Ícone, São Paulo, 1987.

FERNANDES, Roseane Freitas. Educação CTS e interdisciplinaridade: perspectivas para professores do ensino médio. 2016. 193f. **Dissertação** (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

FERRETTI, Celso João. O Pensamento Educacional em Marx e Gramsci e a Concepção de politecnicidade. **Trab. educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 7, supl. 1, p. 105-128, 2009.

FERRETTI, Celso João. Formação profissional e reforma do ensino técnico no Brasil: anos 90. **Educação e Sociedade**, Campinas, ano 18, n. 59, p. 225-269, ago. 1997.

FERRETTI, Celso João. *et al.* A educação profissional como modalidade do ensino médio: breve contextualização. *In*: **Formação de professores do ensino médio**. Curitiba: UFPR/Setor de Educação, 2015.

FERRETTI, Celso João. **Balço das produções acadêmicas sobre a implementação do ensino médio integrado à educação profissional – 211/2015**, Curitiba, UTFPR, 2016 (Mimeo).

FIGLIUOLO, Ana Claudia do Lago. Ensino Médio Integrado: um estudo de caso sobre a percepção docente acerca da Implementação do Decreto Nº 5.154/04. No curso de Turismo do IF de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Belém. 2010. 97f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade de Brasília. Brasília, 2010.

FONSECA, Celso Suckow da. **História do ensino industrial no Brasil**. 5 v. Rio de Janeiro: SENAI/DN/DPEA, 1986.

FORMENTON, Ricardo. As Fontes de Energia Automotiva abordadas sob o enfoque CTS no ensino profissionalizante. 2011. 167 f. **Dissertação** (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2011.

FRANCO, Maria Laura. Puglisi Barbosa. **Análise de Conteúdo**. 2 Ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 11ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Educação e a crise do capitalismo real**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.

FRIGOTTO, Gaudêncio. As relações do trabalho – educação e o labirinto do minotauro. *In*: AZEVEDO, José Clóvis (org.). *Utopia e democracia na educação cidadã*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2000, p. 341-351.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Trabalho, conhecimento, consciência e a educação do trabalhador_ impasses teóricos e práticos. *In:* GOMEZ, Carlos M. **Trabalho Conhecimento: dilemas na educação do trabalhador.** São Paulo: Cortez/Autores associados, 1989.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. *In:* FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise; (orgs.) **Ensino médio integrado: concepções e contradições** – São Paulo: Cortez, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio. *et al.* **A gênese do decreto 5154/2004: um debate no contexto controverso da democracia restrita do Ensino Médio integrado: concepção e contradições** – São Paulo: Cortez, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio, CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A política de educação profissional no Governo Lula: um percurso histórico controvertido. **Educação & Sociedade**, v.26, n.92, p.1087-1113, out. 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Org.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas crenças sociais. *In:* JANTSTCH, Ai Paulo & BIANCHETTI, Lucídio (Org). **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito.** 8. Ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Qual é a cara do Ensino Médio brasileiro?** 2009. Portal EM diálogo - Observatórios Jovem da UFF e da Juventude da UFMG. Disponível em <http://www.emdialogo.uff.br/node/487>. Acesso em 10 de abril de 2016.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **O Tempo de permanência na escola e as motivações dos sem-escola.** Coordenação Côrtes Neri. Rio de Janeiro: FGV/IBR. CPS. 2009.

GARCÍA, Jesus Nicasio. **Manual de dificuldades de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

GARCIA, Julio Cezar. O ensino médio integrado no Instituto Federal Goiano: a percepção de professores sobre os desafios e possibilidades para a consolidação da formação humana integral. 2017. 266 f. **Tese** (Doutorado em Educação) Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2017.

GARCIA, Regina Leite; AZEVEDO, Joanir Gomes de. A Orientação educacional e o currículo. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 48, p. 29-37, fev. 1984.

GAIOSO, Natalícia Pacheco de Lacera. **O fenômeno da evasão escolar na educação superior no Brasil.** UNESCO, 2005.

GAMA, Ruy. **A Tecnologia e o Trabalho na História.** São Paulo: Nobel/Edusp, 1986, p. 181-2007.

GANÁ, M. T. S. Reflexiones em torno a la tecnologia: su diagnostico em la periferia. **Tesis** (Doctorado em lógica y filosofía). Facultat de Filosofia y Psicología, Departamento de Lógica y Filosofía, Universidad de Valencia, 1995.

GAZO Figuera Pilar; TORRADO, Mercedes Fonseca (2012). **La adaptación y la persistencia académica en la transición en el primer año de universidad: el caso de la Universidad de Barcelona**. Simposium presentado en el I Congreso Internacional e Interuniversitario de Orientación Educativa y Profesional: Rol y retos de la orientación en la Universidad y en la sociedad del siglo XXI (Málaga). Barcelona: Universitat de Barcelona. Documento electrónico. Disponível em: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/32417/1/simposium_trals.pdf. Acesso em: 03 set. 2019.

GENTIL, Heloisa Salles; SROCZYNSKI, Claudete Inês. Currículo prescrito e currículo modelado: uma discussão sobre teoria e prática? **Revista Educação em questão**, Natal, v. 49, n. 35, p. 49-74, maio/ago, 2014.

GODIN, Benoît. **Making science, technology and innovation policy: Conceptual Frameworks as Narratives**. Paper no. 41. Presented at the Polish Academy of Sciences, Committee for the Science, [2 dez. 2008]. Warsaw, Poland. Published in RICEC, n. 1 v.1, 2009. Disponível em: <http://www.csiic.ca/index.html> Acesso em 3 set. de 2015.

GOODSON, Ivor. **Currículo: teoria e história**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

GOODSON, Ivor F. **A construção social do currículo**. Tradução de Maria João Carvalho. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação. Universidade de Lisboa: 1997.

GOODSON, Ivor. F. A crise da mudança curricular: algumas advertências sobre iniciativas de reestruturação. In: SILVA, Luiz. Heron da (org.). **Século XXI: Qual conhecimento? Qual currículo?** Petrópolis: Vozes, 1999, p. 109-126.

GORZ, A. **Metamorfoses de trabalho: crítica da razão econômica**. Tradução de Ana Montoia. São Paulo: Annablume, 2003.

GRINSPUN, Mirian Paula Sabrosa Zippin. A Orientação educacional contextualizada. In Orientação Educacional hoje e amanhã. **Revista da Educação**. São Paulo, EPU/educação n. 64, A&C, abr./jun., 1987.

GRINSPUN, Mirian Paula Sabrosa Zippin. (Org). **A prática dos orientadores educacionais**. São Paulo: Cortez, 1994.

GRINSPUN, Mirian Paula Sabrosa Zippin. **A Orientação educacional**. São Paulo: Cortez, 1994.

GRINSPUN, Mirian Paula Sabrosa Zippin. **A Orientação educacional**. São Paulo: Cortez, 2001.

GRINSPUN, Mirian Paula Sabrosa Zippin. **Supervisão e orientação educacional**. São Paulo: Cortez, 2003.

GRUMM, C. *et al.* A iniciação científica no Ensino Médio Integrado como possibilidade de uma prática integradora: estudo de caso através do resgate da memória da vitivinicultura em Videira, SC. **Anais[...] II colóquio Nacional. A produção do Conhecimento em Educação Profissional**. Natal: IFRN, 2013.

HANNECKER, Lenir Antonio. Compreensão de currículo na educação profissional: possibilidades e tensões do ensino médio integrado. 2014. 202f. **Tese** (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo, 2014.

HARARI, Yuval Noah. **21 lições para o século XXI**. Portugal: Editora Elsinore, 2018.

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: história breve do amanhã**. Tradução de Bruno Vieira Amaral. 11 ed. Portugal: Editora Elsinore, 2007.

HEILBRONER, R. L. Do Machines Make History? **Technology and Culture**, v. 8, n. 3, p. 335-345, 1967.

HOBBSBAWN, Eric. **Era dos Extremos: o breve século XX: 1914-1991**. Tradução Marcos Santarrita. Revisão técnica de Maria Célia Paoli. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HUGHES, Thomas P. La evolución de los grandes sistemas tecnológicos. *In: Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología*. Bernal: Universidade Nacional de Quilmes, p. 101-146, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios**. Brasília, 2019. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> Acesso em: 03.jan.2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. **Portal do IFSC**. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/campus>. Acesso em: ago 2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. DIRETORIA DE ESTATÍSTICAS E INFORMAÇÕES ACADÊMICAS (DEIA). **Anuário Estatístico da Pró-Reitoria de Ensino 2016**: ano base 2015. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2016-. Disponível em: <http://www.ifsc.edu.br/anuario-estatistico>. Acesso em: ago 2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. DIRETORIA DE ESTATÍSTICAS E INFORMAÇÕES ACADÊMICAS (DEIA). **Anuário Estatístico da Pró-Reitoria de Ensino 2015**: ano base 2014. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2016-. Disponível em: <http://www.ifsc.edu.br/anuario-estatistico>. Acesso em: ago 2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. DIRETORIA DE ESTATÍSTICAS E INFORMAÇÕES ACADÊMICAS (DEIA). **Anuário Estatístico da Pró-Reitoria de Ensino 2012**: ano base 2012. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2016-. Disponível em: <http://www.ifsc.edu.br/anuario-estatistico>. Acesso em: ago 2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. **Edital de Ingresso Nº 01/DEING/2020/1**. Disponível em: https://www.ifsc.edu.br/documents/177207/1718083/EDITAL_01_2020_1_TECNICO_PROVA.pdf/d30c5e84-37f2-4a76-8481-461b9204b437. Acesso em: 03 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Telecomunicações - PPC 2010**. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2010, p. 1-36. Disponível em: <https://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/images/3/39/PPC-IntegradoTelecom.pdf>. Acesso em: ago 2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Edificações Integrado - PPC 2014**. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2014, p. 1-141. Disponível em: http://florianopolis.ifsc.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=979&Itemid=188. Acesso em: 03 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Eletrônica Integrado - PPC 2014**. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2014, p. 1-136. Disponível em: http://florianopolis.ifsc.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=979&Itemid=188. Acesso em: 03 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado - PPC 2014**. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2014, p. 1-145. Disponível em: http://florianopolis.ifsc.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=979&Itemid=188. Acesso em: 03 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Saneamento Integrado - PPC 2014**. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2014, p. 1-218. Disponível em: http://florianopolis.ifsc.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=979&Itemid=188. Acesso em: 03 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico Integrado em Refrigeração e Climatização - PPC 2017**. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2017, p. 1-119. Disponível em: https://www.ifsc.edu.br/curso-aberto/-/asset_publisher/nvqSsFwoxoh1/content/id/654133?p_r_p_564233524_categoryId=654107. Acesso em: 03 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico Integrado em Telecomunicações - PPC 2018**. São José: Publicação do IFSC, 2018, p. 1-108. Disponível em: https://wiki.sj.ifsc.edu.br/images/0/0a/PPC_608_2018_1.pdf. Acesso em: 03 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA – Conselho Superior. **Resolução nº 23/2014/CONSUP** - Aprova a regulamentação das atividades dos docentes do Instituto federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC. Disponível em: http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/Consup2014/consup_resolucao23_2014_atividades%20docentes_ifsc.pdf Acesso em: 03 mar. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO

TEIXEIRA. **Sinopse Estatística Básica**, 2013. Brasília: Inep, 2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em 19 ago. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística Básica**, 2014. Brasília: Inep, 2017 Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em 19 ago. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística Básica**, 2015. Brasília: Inep, 2017 Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em 19 ago. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística Básica**, 2016. Brasília: Inep, 2017 Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em 19 ago. 2017..

IRWIN, Alan; WYNNE, Brian (Eds.). **Misunderstanding science?** The public reconstruction of science and technology. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

JACINSKI, *et al.* Repensando as dicotomias entre tecnologias e sociedade na educação tecnológica. **b.e.c.t.**, v. 1, n. 3, Set./dez. 2008.

JANTSCH, Ari; BIANCHETTI, Lucídio. Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito. *In:* JANTSCH, Ari; BIANCHETTI, Lucídio. (Orgs). **Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. p. 11-24.

JANTSCH, Ari; BIANCHETTI, Lucídio. Universidade e interdisciplinaridade. *In:* JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucídio. (Orgs). **Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995^a.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Ed. IMAGO, 1976.

JESUS, Sonia Ferreira de. Aprendizagem e problemas de escolarização no ensino médio Técnico integrado: uma perspectiva psicopedagógica. 2016. 224f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2016.

JÚNIOR, Manoel José Porto. *et. al.* As dimensões da vida humana na proposta de ensino médio integrado: as armadilhas da tecnologia e da inovação. *In:* TOMAZELLA, Marlon (org). **Educação, Cultura e Sociedade**. João Pessoa: IFPB, 2019, p. 106-142.

KOSIK, Karel. **Dialética do concreto**. Tradução de Célia Neves e Alderico Toríbio. 2. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

KREIMER, Pablo. Estudios Sociales De la Ciencia Y la Tecnologia em América Latina: ¿Para qué? ¿Para quién? **Redes**, v. 13, n. 26, Buenos Aires, dez./ 2007, p.55-64.

KREIMER, Pablo. Social studies of Science and technology in Latin America: field in the process of consolidation. **Science Technology & Society**, v. 12 n. 1, 2007.

KUENZER, Acácia. **Educação e trabalho no Brasil**: o estado da questão. Brasília: INEP,

1991.

KUENZER, Acácia. A questão do ensino médio no Brasil: a difícil superação da dualidade estrutural. *In: Coletânea CBE*. Série trabalho e educação. São Paulo: Papyrus, 1992.

KUENZER, Acácia. O ensino médio agora é para vida: entre o pretendido, o dito e o feito. *Ed. Soc.*, v. 21, n.70, 2000, p. 15-39.

KUENZER, Acácia. **Ensino médio e profissional**: as políticas do Estado neoliberal. 4. Ed. São Paulo: Cortez, 2007.

KUENZER, Acácia. (org.) Ensino Médio construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 2009.

KUENZER, Acácia. O ensino médio no plano nacional de Educação. 2011 – 2020: superando a década perdida? **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 112, p. 851 – 873, jun./ set., 2010.

LACERDA, Caroline Cortes. Currículo integrado e formação continuada de professores: a abordagem CTS como articuladora do processo. 2018. **Tese** (Doutorado em Educação em Ciências Químicas da Vida e Saúde) - Universidade Federal de Santa Maria. Porto Alegre, 2018.

LAFARGUE, Paul. **O direito à preguiça**: a religião do capital. São Paulo: Kairós, 1983.

LAPA, Constancia; Et al. Histórico da orientação no Brasil. **Prospectiva: Revista de Orientação Educacional**, Porto Alegre/Aoergrs, v. 2, n. 14, 1985.

LATOUR, Bruno. Como terminar uma tese de sociologia. **Cadernos de campo**, n.º 14/15, 2006, p. 339-352. Disponível em: <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/downloads/90-DIALOGUE-POR.pdf> Acesso em: 2 set. 2015.

LATOUR, Bruno. Os objetos tem história? Encontro de Pasteur com Withehead num banho de ácido láctico. **História, Ciências, Saúde: Manguinhos**, v. 2, n.1, p. 7-26, mar./jun., 1995. Disponível em: <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/downloads/62-PASTEUR-ORTUGUESE.pdf> Acesso em: 2 set. 2015.

LATOUR, Bruno. La Tecnología es la sociedad hecha para que dure. *In: DOMENECH, Miguel; TIRADO, Francisco Javier (eds.) Sociologia Simétrica: ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona: Gedisa Editorial, 1998, p. 109-142. Disponível em: <http://wiki.medialabprado.es/images/a/a8/Latour.pdf>. Acesso em 2 set. 2015.

LEITE, Marcelo. Ensino integrado no Ifsuldeminas – do documento à implantação: um olhar pela janela da governamentalidade. 2015. 164f. **Tese** (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade São Francisco. Itatiba, 2015.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LEWKOVICZ, Ida; GUTIERREZ, Horácio; FLORENTINO, Manolo. **Trabalho Compulsório e trabalho livre do Brasil**. São Paulo: UNESP, 2004.

LIMA, Marcelo. Problemas da Educação Profissional do Governo Dilma: PRONATEC, PNE

E DCNEMs. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v.21, n.2, p.73-91, maio/ago.2012.

LIMA, Maria Eliene; JUNIOR, Antonio da Silva Menezes; BRZEZINSKI, Iria. Cidadania: sentidos e significado. XIII Educere (congresso nacional de educação) - Formação de professores: contextos, sentidos e práticas. Curitiba, 2017. **Anais [...]** Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24065_12317.pdf Acesso em: 03 mar. 2020.

LIMA FILHO, Domingos Leite; QUELUZ, Gilson Leandro. A Tecnologia e a Educação tecnológica: Elementos para uma sistematização conceitual. **Educação e Tecnologia**, Belo Horizonte: CEFET-MG, v. 10, n.1, p.29-35, jan./jul., 2005.

LINSINGEN, Irlan Von; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Considerações sobre a neutralidade dos fatos e artefatos tecnológicos. Enfoques para a educação tecnológica, Cobenge, XXIX COBENGE: PUC/RS, Porto Alegre, 2001. **Anais [...]** Disponível em: <http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/18/trabalhos/APP014.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2020.

LOMBARDI, Jose Claudinei. **Educação e ensino na obra de Marx e Engels** – Campinas/SP: Editora Alínea, 2011.

LUKÁCS, György. O trabalho como modelo da práxis social. *In*: LUKÁCS, György. **Para uma ontologia do ser social**. São Paulo: Boitempo, 2013.

MACHADO, Lucila Regina de Souza. **Educação e divisão social do trabalho**: contribuição para o estudo do ensino técnico industrial brasileiro. 2.ed. São Paulo: Autores associados: Cortez, 1989

MACHADO, Lucila Regina de Souza. Mudanças tecnológicas e a educação da classe trabalhadora. *In*: **CBE – Conferência Brasileira de Educação**. Trabalho e educação. 2.ed. Caminas: Papyrus, 1994.

MACHADO, Lucila Regina de Souza. Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica, v.1, n.1, jun.2008. Brasília: MEC/SETEC, 2008.

MACHADO, Marcia Rodrigues. A evasão nos cursos de agropecuária e informática/nível técnico da escola agrotécnica federal de Inconfidentes-MG (2002 a 2006). 2009. 134 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação. Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

MACIEL, Lindalva Martins Maia. Ensino médio integrado no Maranhão: concepção, possibilidades e desafios. 2011. 133f. **Tese** (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Marília. Marília, 2011.

MACIEL, Santana Lopes. Política de educação profissional do Governo Dilma: o direito à educação no contexto da expansão da rede federal de Educação profissional e do Pronatec. 2016. 256 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2016.

MACKENZIE, Donald; WAJCMAN, Judy (Eds.). **The social shaping of technology**. Buckingham, Philadelphia: Open University Press, 1996.

MANACORDA, Mario Alighiero. **Marx e a pedagogia moderna**. Tradução de Newton Ramos de Oliveira. Campinas: Alínea, 2007.

MARÇAL, Fabio Azambuja. O ensino médio integrado no IFRS: enfrentando a dualidade. 2015. 212 f. **Tese** (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Programa de Pós Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2015.

MARÇAL, Fábio Azambuja; RIBEIRO, Jorge Alberto Rosa. O ensino Integrado no IFRS e seus potenciais de enfrentamento a dualidade. Seminário Nacional do Ensino Médio Integrado. Brasília, 2017. **Anais [...]** Disponível em: www.even3.com.br/Anais/snemi2017/55223-O-ENSINO-INTEGRADO-NO-IFRS-E-SEUS-POTENCIAIS-DE-ENFRENTAMENTO-A-DUALIDADE. Acesso em: 03 mar. 2020.

MARCUSE, Herbert. **A Ideologia da Sociedade Industrial**: o homem unidimensional. Tradução de Giasone Rebuá. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

MARTINAND, Jean-Louis. La Question de la référence en didactique du curriculum. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.8, n.2, p.125-130, 2003.

MARTINS, Ana Paula. Obstáculos ao conhecimento: uma análise de planos de ensino de cursos técnicos integrados ao ensino médio na perspectiva Bachelardiana. 2013. 86 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade de Uberaba. Uberaba, 2013.

MARX, Leo; SMITH, Merrie Roe. Technological Determinism in American Culture. *In*: MARX, Leo; SMITH, Merrie Roe (Eds.). **Does technology drive history?** The dilemma of technical determinism. London: MIT Press, 1996, p. 1-35.

MARX, Karl. **Para a crítica da economia política**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Apresentação de Jacob Gorender; coordenação e revisão de Paul Singer. Tradução de Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. 2 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

MARX, Karl. **A questão judaica**. Tradução de Artur Mourão. Lisboa, 1989.

MARX, Karl; Engels, Friedrich. **A ideologia alemã**. Tradução de Álvaro Pina. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. Tradução de Álvaro Pina. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Textos sobre Educação e Ensino**. São Paulo: Moraes, 1983.

MARTINS, Lígia Márcia; LAVOURA, Tiago Nicola. Materialismo histórico dialético:

contributos para a investigação em educação. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 34, n. 71, p. 213 – 239, set/out. 2018.

MASSON, Gisele; MAINARDES, Jefferson. Las contribuciones de la perspectiva marxista para la investigación en políticas educativas. *In*: TELLO, César (Coord.). **Epistemologías de la política educativa**: posicionamientos, perspectivas y enfoques. Campinas: Mercado de Letras, 2013, p. 319-348.

MATA, Vilson Aparecido. Educação e liberdade: a pedagogia histórico crítica e a emancipação humana. **Revista HISTEDBR**, Campinas, n 66, p. 211 -221, dez. /2015.

MATIAS, Irlene dos Santos. Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas: uma reflexão sobre as condições de ingresso, permanência e evasão escolar. 2003. 90 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) - Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

MCKAVANAGH, C.; MAHER, M. Challenges to Science education and the STS response. **The Australian Science Teachers Journal**, v. 28, n. 2, 1982, p. 69-73.

MELO, Sônia Maria Martins. **Orientação educacional**: do consenso ao conflito. Campinas: Papirus, 1994.

MELO, Paulo Silva. Efetividade social e pedagógica do ensino médio integrado: análise de sua implantação no Instituto Federal Goiano. 2018. 219f **Tese** (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 5. ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1998.

MONTEIRO, Ana Maria F. C. Os saberes que ensinam: o saber escolar. *In*: MONTEIRO, Ana Maria F. C. **Professores de história**: entre saberes e práticas. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007. p. 81-91.

MORAES, Carmem Sylvia Vidigal. Ensino Médio e Qualificação Profissional: Uma Perspectiva Histórica. *In*: BRUNO, Lúcia (org.). **Educação e Trabalho no Capitalismo Contemporâneo**. São Paulo, Atlas: 1996.

MORAES, Laurinda Ines Souza de. Processos históricos do campus Jaraguá do Sul – IFSC: Impacto das políticas públicas na educação profissional. 2014. 149f. **Dissertação** (Mestrado em Educação). Universidade da Região de Joinville – Univille. Joinville, 2014.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da. Sociologia e teoria crítica do currículo: uma introdução. *In*: MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da (orgs). **Currículo, sociedade e cultura**. São Paulo: Cortez, 2002.

MOURA, Dante Henrique. Ensino médio integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral? **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 3, jul./set. 2013, p. 705-720.

MOWERY, David C; ROSEMBERG, Nathan. **Trajetórias da inovação**: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX. Tradução de Marcelo Knobel. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005.

MUENCHEN, Cristiane *et. al.* Enfoque CTS: Configurações Curriculares sensíveis à temas Contemporâneos. *In*: Atas do 5º Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Bauru, **Anais [...]** Bauru, 2005. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/venpec/conteudo/artigos/3/pdf/p271.pdf. Acesso em: 29 jul. 2017.

MULLER, Andréa Daniele Mariano. As (novas) Diretrizes Curriculares nacionais para a Educação Profissional Técnica de nível médio: Avanços, retrocessos ou permanências? 2015. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa, 2015.

NATIVIDADE, Julieuza de Souza. Ensino médio Integrado no IFAM – Campus Parintins: uma análise do processo de implementação do curso técnico em Informática. 2016. 147 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2016.

NEDER, Ricardo. T. Apresentação: O Que (nos) quer dizer a teoria crítica da tecnologia? *In*: NEDER, Ricardo T. (org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina /CDS / UnB / Capes, 2010 Disponível em: <https://www.sfu.ca/~andrewf/coletanea.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2020

NEVES, Bruno Miranda. **O Ensino Médio Integrado no contexto da mundialização do capital**: a luta pela formação unitária e politécnica no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Luminária academia, 2009.

NOMA, Amelia Kimiko. Repensando a orientação educacional. 1989. **Dissertação** (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 1989.

NORBERTO, Etges. Ciência, interdisciplinaridade e educação *In*: JANTSCH, Ari; BIANCHETTI, Lucídio. (Orgs). **Interdisciplinaridade**: para além da filosofia do sujeito. Petrópolis: Vozes, 2011, p. 51-84.

NOSELLA. Paolo. **Ensino médio**: à luz do pensamento de Gramsci. Campinas: Editora Alínea, 2016.

NOSELLA, Paolo. **Ensino médio**: controvérsias à luz do pensamento de Gramsci. São Paulo: Uninove e UFSCar, 2015.

NOSENGO, Nicola. **A extinção dos tecnossauros**: histórias de tecnologia que não emplacaram. Tradução de Regina Silva. Campinas: Editora da UNICAMP, 2008.

NUNES, Clarisse. **Ensino Médio**. Rio de Janeiro: Editora DP&A, 2002.

NUNES, Elisabete de Fátima Polo de Almeida *et. al.* Análise da evasão de alunos dos cursos de profissionalização da área de enfermagem no Paraná. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 6, n. 4, p. 433-440, out. 2007.

OLIVEIRA, Elenilce Gomes. Novos caminhos na Educação Profissional Brasileira? *In:* SOUSA, Antônia; OLIVEIRA, Elenice Gomes. **Educação Profissional: Análise contextualizada**. Fortaleza: CEFET-CE, 2005, p. 7.

OLIVEIRA, Eliana *et. al.* Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação. **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba, v. 4, n 9, p. 11-27, maio/ag. 2003.

OLIVEIRA, Rosângela de Amorim Teixeira de. Concepção de integração curricular presente no curso de ensino médio integrado em agropecuária do Instituto Federal Catarinense. 2013. 185 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2013.

OLIVEIRA, Valdirene Alves de. As políticas para o ensino médio no período de 2003 a 2014: disputas, estratégias, concepções e projetos. 2017. 318 f. **Tese** (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2017.

OTRANTO, Celia Regina. Desvendando a política de educação superior do Governo Lula. **Universidade e Sociedade**, Brasília: ANDES-SN, Ano XVI, nº 38, jun. 2006, p. 18-29.

OTRANTO, Celia Regina. Criação e implantação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFETs. **RETTA (PPGEA/UFRRJ)**, Seropédica, Ano I, nº1, jan-jun 2010, p. 89-110.

OTRANTO, Celia Regina. Reforma da Educação Profissional no Brasil: marcos regulatórios e desafios. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 42, n. 28, p. 199-226, jan./abr. 2012.

PACHECO, Eliezer. **Os Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Brasília: MEC/SETEC, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/insti_evolucao.pdf. Acesso: 29 jul. 2017.

PADOIN, Egre. **Um estudo comparativo sobre a permanência e evasão no Ensino Técnico Integrado de Telecomunicações e Refrigeração**. 2014. Pôster apresentado no IV Seminário de Pesquisa e extensão do IFSC –SEPEI, IV, Gaspar-SC, 2014.

PADOIN, Egre. Permanência e abandono no ensino técnico integrado – Instituto Federal de Santa Catarina. VI Simpósio Nacional de Ciência Tecnologia e Sociedade. ESOCITE/BR–TECSOC, Rio de Janeiro, 2015. **Anais [...]** Disponível em: http://www.rio2015.esocite.org/resources/anais/5/1441118591_ARQUIVO_EgrePadoinARTI GOESOCITE.final.pdf. Acesso: jul. 2016.

PAES, José Paulo. **Gregos & Baianos**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

PAIS, Jose Machado. **Culturas Juvenis**. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda, 1993.

PAIVA, José Maria de. Estado e Crisandade nos primórdios da colonização do Brasil: implicações e política educacional. *In:* SAVIANI, Dermeval (org.). **Estado e Políticas**

educacionais da educação Brasileira. Vitória: Editora EDUFES, 2010.

PARASKEVA, João Menelau. Introdução crítica: uma abordagem simplista para um fenômeno complexo. *In:* PARASKEVA, João Menelau. **O currículo.** Lisboa: Didática, 2004, p. 7-27.

PESAVENTO, Sandra Jathay. **Exposições Universais.** São Paulo: Hucitec, 1997.

PAIXÃO, Edmilson Leite *et. al.* Transição escola – trabalho e perfis de estudantes evadidos e diplomados na educação profissional técnica. *In:* HEIJMANS, Rosemary Dore; ARAÚJO, Adilson C.; MENDES, Josué S. (Orgs.). **Evasão na educação:** estudos, políticas e propostas de enfrentamento. Brasília: Editora do IFB: RIMEPES, 2014.

PEDROSA, Elinete Maria Pinto. Implicações do ensino médio integrado para a formação do trabalhador: uma análise do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA – Campus São Luís Monte Castelo. 2013. 112 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Maranhão. São Luis, 2013.

PEDROSO, Maria Lucia Soares. Abordagem da eletricidade atmosférica sob o enfoque CTS: um caminho para a alfabetização científica e tecnológica no ensino médio. 2017. 130 f. **Dissertação** (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2017.

PELLISSARI, Lucas Barbosa. O Fetiche da Tecnologia e o abandono escolar na visão de Jovens que procuram a educação profissional, técnica de nível médio. 2012. 223.f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

PEREIRA, Daniel de Souza. A ciência, tecnologia e sociedade (CTS) como uma proposta curricular para o ensino médio politécnico no Rio Grande do Sul. 2016. 119 f. **Dissertação** (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. Pelotas, 2016.

PEREIRA, Ulisséa Ávila; SILVA, Nina Maria da Guia de Sousa; NETA, Olívia Morais Medeiros. A Orientação Educacional no Cefet - RN frente às políticas de educação profissional e de ensino médio no Brasil (1995-2005). **Holos**, Natal, v. 5, p. 12-21, 2014.

PILLETTI, Claudino; PILLETTI, Nelson. **História da Educação:** de Confúcio a Paulo Freire. São Paulo: Editora Contexto, 2016.

PIMENTA, Selma Garrido; Et al. **O fazer e o pensar dos supervisores e orientadores educacionais.** São Paulo: Edições Loyola, 1991.

PIMENTA, Selma Garrido. **O pedagogo na escola pública.** São Paulo, Loyola, 1988.

PINCH, Trevor. **The social construction of technological systems.** Cambridge/London: Massachusetts Institute of Technology, 1987.

PINCH, Trevor J.; BIJKER, Wiebe. La construcción social de hechos y de artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse

mutuamente. *In*: THOMAS, Hernán; BUCH, Alfonso (Org.). **Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología**. Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes, 2008, p. 17-62.

PIPOLO, Diana Sampaio Melo. Currículos instituídos, atos do currículo instituintes e transduções curriculares no contexto dos cursos técnicos integrados de nível médio do IFBA. 2018. 165 f. **Tese** (Doutorado em Educação) Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2018.

PIRES, Marília Freitas de Campos. O materialismo histórico-dialético e a educação. **Interface**, Botucatu, v.1, n.1, ago. 1996, p. 83-92.

PISTRAK, Moisey Mikhailovich. **Ensaio sobre a escola politécnica**. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

PIUNTI, et al. Integração curricular organizada por células em trilhas formativa: uma experiência de criação colaborativa. *In*: ARAUJO, Adilson Cesar; SILVA, Claudio Nei Nascimento da (orgs.). **Ensino Médio Integrado no Brasil: Fundamentos, práticas e desafios**. Brasília: Ed. IFB, 2017, p. 44-53.

POLYDORO, Soely A. J. *et. al.* Desenvolvimento de uma Escala de Integração ao Ensino Superior. **Revista Psico-USF**, v.6, n.1, jan. /jun. 2001, p. 11-17.

PORTO, Edimilson Antonio Bravo. CTS: uma abordagem possível no Ensino de Química para o ensino profissionalizante. 2015. 219 f. **Dissertação** (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. Pelotas, 2015.

QUEIROGA, Ana Lucia Ferreira de. Sobre o processo de construção de um “inédito viável”: sentidos do currículo integrado - IFPB - Campus de João Pessoa (2004 - 2014). 2017. 190 f. **Tese** (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2017.

QUELUZ, Gilson Leandro. **Concepções de ensino técnico na república velha (1909-1930)**. Curitiba: CEFET/PR, 2002.

RAMOS, Marise N. O projeto unitário de ensino médio integrado sob os princípios do trabalho, da ciência e da cultura. *In*: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. **Ensino Médio: ciência, cultura e trabalho**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2004, p. 37-52.

RAMOS, Marise N. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. *In*: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise; (orgs.) **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005, p 106-127.

RAMOS, Marise N. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

RAMOS, Marise N. O currículo para o Ensino Médio em suas diferentes modalidades: concepções, propostas e problemas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 32, n. 116, set. 2011, p. 771-788.

RODRIGUES, Denise Dalmas. Concepções e Práticas Integradoras dos Docentes do IFMT campus Cáceres, no Desenvolvimento do Currículo Integrado. 2016. 140 f. **Tese** (Doutorado em Educação nas Ciências) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do

Sul. Ijuí, 2016.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil: (1930/1973)**. 36 ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

ROSA, Daele Zuqueto. Currículo integrado e formação integral de jovens: uma proposta do Instituto Federal Farroupinha – Campus Santa Rosa. 2016. 138 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2016.

ROSA, Vivian Leyser da. Genética humana e sociedade: conhecimentos, significados e atitudes sobre a ciência da hereditariedade na formação de profissionais de saúde. 2000. 208f. **Tese** (Doutorado em Ensino de Ciências Naturais) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.

ROSENTHAL, Dorothy .B. Two approaches to science-technology-society (STS) education. **Science Education**, v. 73, n.5, p. 581-589, 1989.

SACRISTAN, José. Gimeno; GÓMEZ, A. I. Pérez. **Compreender e transformar o ensino**. Tradução de Ernani F. da Fonseca Rosa. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SACRISTÁN, José Gimeno. O que significa o currículo? *In*: SACRISTÁN, José Gimeno (org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Tradução de Alexandre Salvaterra. Universidade de Valência. São Paulo: Ed. Penso, 2013, p. 16-35.

SANFECILE, Jose Luis. O Estado e a política educacional no regime militar. *In*: SAVIANI, Dermeval (org.). **O estado e políticas educacionais da educação brasileira**. Vitória: Editora EDUFES, 2010, p. 317-342.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas Sul Ltda., 1998.

SANTOS, Danielle de Souza, *et. al.* O Ensino Médio Integrado: avanços e desafios. *In*: ARAÚJO, Adilson Cesar; SILVA, Cláudio Nei Nascimento da (orgs.). **Ensino médio integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios**. Brasília: Ed. IFB, 2017, p. 90-105.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte, v.2, n.2, dez. 2002, p. 110-132.

SAVIANI, Dermeval. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. *In* FERRETTI, Celso João *et al.* (Org). **Novas Tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Petrópolis: Vozes, 1994.

SAVIANI, Dermeval. O choque teórico da politécnica. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**. Rio de Janeiro, n.1, ano 2003, p. 131-152.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n.34, jan./abr. 2007, p. 152-180.

- SAVIANI, Dermeval. A Pedagogia Histórico Crítica: as lutas de classe e a educação escolar. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v.5, n.2, p.25 -46, dez. 2013.
- SAVIANI, Dermeval (Org). O Estado e promiscuidade entre o público e o privado na história da educação brasileira. *In*: SAVIANI, Dermeval. **Estado e Políticas educacionais da educação brasileira**. Vitória: Editora EDUFES, 2010.
- SCHNORR, Samuel Molina. Ciência, Tecnologia e Sociedade na Contemporaneidade: implicações educacionais tramadas ao pós-estruturalismo. 2015. 121 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2015.
- SHELLEY, Mary. W. **Frankenstein**. Tradução de Éverton Ralpl. 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora Ouro, 1996.
- SILVA, Estácio Moreira da. A implementação do currículo integrado no curso técnico em Agropecuária: o caso de Guanambi. 2009. 125 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade de Brasília – UnB. Brasília, 2009.
- SILVA, Filomena Lucia Gossler Rodrigues da. Identidade dos professores da educação profissional técnica de nível médio no Brasil e em Santa Catarina: desafios para a sua formação. 2014. 237 f. **Tese** (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2014.
- SILVA, Fábio Ramos da. Contribuições da educação científica CTS para o ensino integrado: atenuando o dualismo e a fragmentação escolar. 2018. 283 f. **Tese** (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2018.
- SILVA, Jefferson da. Ensino de Matemática na Perspectiva CTS: contribuições para o ensino médio. 2018. 106f. **Dissertação** (Mestrado em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Niterói, 2018
- SILVA, Karolina Martins Almeida e. Abordagem CTS no Ensino Médio: um estudo de caso da prática pedagógica de professores de Biologia. 2010. 161 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2010.
- SILVA, Laurente Adriano. *et. al.* **O currículo integrado no cotidiano da sala de aula**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. Florianópolis: Publicações do IFSC, 2016.
- SILVA, Monica Ribeiro da; PELISSARI, Lucas Barbosa; STEIMBACH, Allan Andrei. Juventude, escola e trabalho: permanência e abandono na educação profissional técnica de nível médio. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 39, n. 2, abr. 2013, p.403-417.
- SILVA, Robson Santos Camara. Ensino Médio Integrado no Distrito Federal. Um diálogo entre teoria e prática. 2007. 155 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade de Brasília. Brasília, 2007.

SILVA, Simônia Peres; VIROTE, Cláudio. Currículo Integrado no IF Goiano: possibilidades e desafios. *In*: ARAUJO, Adilson Cesar; SILVA, Claudio Nei Nascimento da (orgs.). **Ensino Médio Integrado no Brasil: Fundamentos, práticas e desafios**. Brasília: Ed. IFB, 2017, p. 141-149.

SILVA, Deise Rosalio. Hegemonia e educação: proposta gramsciana de superação da subalternidade. 2016. 435f. **Tese** (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2016.

SILVA, Irani Camilo de Souza. Concepções de formação nos cursos técnicos do instituto federal de Goiás: possibilidade de implementação da politécnica. 2016. 96 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade de Brasília. Brasília, 2016.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de Identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 2 ed., Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SINGH, A. Transformación económica mundial, calificaciones e profesionales y competitividad. **Revista Internacional del Trabajo**, n. 2, v. 113, 1994.

SIQUEIRA, Angela Carvalho. Organismos Internacionais, Gastos Sociais e Reforma Universitária do Governo Lula. *In*: NEVES, L. M. W. (Org.). **Reforma Universitária do Governo Lula**: reflexões para o debate. São Paulo: Xamã, 2004, p. 47-72.

SOBRINHO, Sidinei Cruz. Processos institucionais para o ensino médio e o currículo integrados na rede federal de epct: os desafios do fazer. *In*: TOMAZELLA, Marlon (org). **Educação, Cultura e Sociedade**. João Pessoa: IFPB, 2019, p. 143-186.

SOBRINHO, Sidinei Cruz. Diretrizes Institucionais e a perspectiva da integração curricular no If Farroupilha. *In*: ARAÚJO, Adilson Cesar; SILVA, Cláudio Nei Nascimento da (orgs.). **Ensino médio integrado no Brasil**: fundamentos, práticas e desafios. Brasília: Ed. IFB, 2017, p. 106-140.

SOBRINHO, Sidinei; BONILHA, Tamyris Proença. O currículo da resistência e a resistência do currículo nos institutos federais face à reforma do ensino médio e a BNCC. *In*: SOBRINHO, Sidinei Cruz; PLÁCIDO, Reginaldo Leandro (orgs.). **Educação profissional integrada ao ensino médio**. João Pessoa: IFPB, 2020, p. 214-266.

SPÓSITO, Marília Pontes. (Des) encontros entre os jovens e a escola. *In*: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria (orgs.). **Ensino médio**: ciência, cultura e trabalho. /Secretaria de Educação Média e Tecnologia. Brasília: MEC, SEMTEC, 2004.

STRIEDER, Roseline Beatriz *et. al.* A educação CTS possui respaldo em documentos oficiais brasileiros? **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v.1, n.1, jul./dez. 2016, p. 87-107.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo. M. A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento C.T.S. no ensino das ciências. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, 2003, p. 177-190.

THEIS, Ivo M. (org). **Desenvolvimento local/regional na periferia do capitalismo**

mundializado: estudo de caso em Santa Catarina. Blumenau: Edifurb, 2014

UNESCO. **Políticas de/para/com Juventudes**. Brasília: Unesco, 2004. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000135923>. Acesso em: 03 mar. 2020.

URBANEZ, Sandra Terezinha. Uma ilustre desconhecida: a formação docente para a educação profissional. **Rev. Diálogo Educ.** Curitiba, v. 12, n. 37, set./dez. 2012, p. 863-883.

WALLAU, Raquel de. Significados atribuídos pelos jovens estudantes ao Ensino Médio Integrado à Educação Profissional: Um estudo de caso. 2015. 177 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2015.

WINNER, Langdon. Artefatos tem política? **Daedalus**, v. 109, n. 01, p. 121-136, win. 1986. Tradução de Fernando Manso.

VACCAREZZA, Leonardo Silvio. Ciencia, tecnología y sociedad: el estado de la cuestión em america latina. **Revist@ do observatorio do movimento pela tecnologia social da américa latina**. v. 01, n. 01, p.42-64, jul. 2011

VARSAVSKY, Oscar. Ciencia, Política e científicismo. Buenos Aires: **Centro Editor de América Latina**, 1969. Disponível em: <http://users.dcc.uchile.cl/~cguiterr/cursos/cts/articulos/varsavsky.pdf> Acesso em 2 de setembro de 2015.

VENTIN, Marcella Freire. Instituto Politécnico da UFRJ: motivações, percepções e perspectivas de uma Escola Universitária baseada na Educação pelo Trabalho. 2014. 152 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Centro de Filosofia e Ciências Humanas - Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2014.

VESSURI, Hebe. Perspectivas recientes em el estudio social de la ciencia. **Interciencia**, v. 16, n. 02, p. 60-68, mar./abr. 1991.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O Conceito de Tecnologia**. Volume 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

WINNER, Langdon. **La ballena y el reactor:** una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología. Barcelona: Gedisa, 1987.

ZAUITH, Gabriela; HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini. A perspectiva freireana e o movimento CTS na pesquisa acadêmica: um recorte a partir do Google Acadêmico em 2010. *In:* Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade, 2011, **Anais [...]**, Curitiba, 2011, p.1-11. Disponível em: <http://www.esocite.org.br/eventos/tecsoc2011/cd-anais/arquivos/pdfs/artigos/gt005-aperspectiva.pdf>. Acesso em: jul. 2017.

ZIBENBERG, Igor Ghelman Sordi. Permanência e êxito na passagem pelo ensino médio Integrado: implicações do capital cultural e do ofício de aluno na seletividade escolar. 2016. 114 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016.

APÊNDICE I – ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO PEDAGOGOS



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e
Sociedade



APÊNDICE I ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO PEDAGOGOS

Título da pesquisa: OS DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA E SUAS POSSIBILIDADES A PARTIR DO REFERENCIAL CTS

Pesquisador: Egre Padoin

Endereço: Rua 24 de maio, 253, ap. 1002, Curitiba/PR. CEP: Telefones: (41) 9 9800-0649 ou (41) 9 91041250

E-mail: egrepadoin@gmail.com / egre@ifsc.edu.br

Orientador responsável: Prof. Dr. Mário Lopes Amorim

Endereço: Avenida Sete de Setembro, nº 3165, bloco C. Rebouças, Curitiba/PR. CEP:80230-901 / (41) 3310-4785

E-mail: marioamorim@utfpr.edu.br

Dados da/do participante e do questionário:

Data d

Nome completo: _____

Sexo/Gênero: () Feminina () Masculino () Intersexo () Transgênero () Outra/o
() Nenhuma/Nenhum

Idade: _____ **Formação Acadêmica:** _____

Autodeclaração étnico/racial conforme os critérios estabelecidos pelo IBGE¹:

() Amarela () Branca () Indígena () Morena () Negra () Parda () Preta () Outra Qual? _____

Tempo de serviço na Coordenação Pedagógica: _____ **Tempo de serviço como Pedagogo:** _____ **Tempo de serviço com o EMI:** _____

Formação mais elevada:

() Graduação () Especialização () Mestrado () Doutorado

Nome como será identificada (o) na pesquisa (conforme TCLE/TCUISV):

Local de realização da pesquisa/Campus:

Município:

1) Percepções sobre o EMI:

1.1 – Para você, o que é formação e currículo integrado?

Rubrica do Pesquisador

Rubrica do participante da pesquisa

1.2 - Na sua concepção, quais são as condições necessárias para que haja formação integrada?

2) Oferta do Ensino Médio Integrado no Instituto Federal de Santa Catarina?

2.1 – Na sua opinião, existe currículo e formação integrada no seu Campus? Justifique a sua resposta.

sim não parcialmente

2.2 – Relate com suas palavras, como se efetivou a implantação do EMI e as tentativas de integração entre os saberes técnicos e gerais (se houver).

2.3 – Você considera que o IFSC e o seu Campus, têm proporcionado condições e preparação adequada para os gestores, docentes e técnicos administrativos atuarem no EMI?

Sim Não Parcialmente

2.4 – Relate como são estas condições em relação à: formação docente, reuniões pedagógicas, estrutura física e administrativa, planejamento, seminários, projetos entre outros.

3) Permanência, abandono e egressos dos cursos integrados

3.1- Na sua concepção e atuação nos cursos do EMI, o que contribui para a permanência dos alunos?

3.2- Em relação ao abandono e desistência do curso, quais tem sido os principais motivos?

3.3- Na sua percepção, ter ou não um currículo efetivamente integrado, contribuiria para a permanência dos alunos ou não existe relações?

3.4- Na sua concepção, qual deve ser o perfil de um aluno egresso de um curso do EMI?

3.5- Você mudaria algum aspecto deste curso? Quais?

APÊNDICE II – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM ALUNOS



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade



Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação

APÊNDICE 2

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM ALUNOS

Título da pesquisa: OS DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA E SUAS POSSIBILIDADES A PARTIR DO REFERENCIAL CTS

Pesquisador: Egre Padoin

Endereço: Rua 24 de maio, 253, ap. 1002, Curitiba/PR. CEP: Telefones: (41) 9 9800-0649 ou (41) 9 91041250

E-mail: egrepadoin@gmail.com / egre@ifsc.edu.br

Orientador responsável: Prof. Dr. Mário Lopes Amorim

Endereço: Avenida Sete de Setembro, nº 3165, bloco C. Rebouças,

Curitiba/PR. CEP:80230-901 / (41) 3310-4785

E-mail: marioamorim@utfpr.edu.br

Dados da/do participante e da entrevista:

Data de realização da entrevista: ___/___/___ **Horário:** _____

Nome completo: _____

Sexo/Gênero: () Feminina () Masculino () Intersexo () Transgênero () Outra/o
() Nenhuma/Nenhum

Idade: _____ **curso:** _____

Autodeclaração étnico/racial conforme os critérios estabelecidos pelo IBGE¹:

() Amarela () Branca () Indígena () Morena () Negra () Parda () Preta () Outra.
Qual? _____

Nome como será identificada (o) na pesquisa (conforme TCLE/TCUISV):

Local de realização da pesquisa/Campus:

Município:

1) Motivações do ingresso no IFSC e identificação

1.1- Qual o motivo que o levou a estudar no IFSC?

1.2- Você é cotista?

2.5- Qual a profissão dos seus pais? Alguém da sua família já estudou no IFSC (CEFETs, Escolas Técnicas)?

2.5- Você já participou de algum projeto de ensino, ou pesquisa ou extensão? Como foi ou foram as experiências?

2 Percepções sobre o EMI:

3.1 – Quando você entrou no IFSC, sabia o que era um curso de EMI? O que sabe sobre isto agora?

3.2 - O que você entende por integração? Como ela poderia acontecer?

3.3- Na sua opinião, existe integração no seu curso? Justifique sua resposta

3.4- Em que aspectos, o seu curso poderia melhorar?

4- Permanência, abandono e egressos dos cursos integrados

4.1- Você já pensou um dia, em desistir do curso? Se sim, quais os motivos?

4.2- Em relação aos seus colegas que já abandonaram o curso, na sua concepção, quais seriam os principais motivos?

4.3- Na sua percepção, ter ou não um currículo efetivamente integrado, contribuiria para a permanência dos alunos ou não existe relações?

5.4- Na sua concepção, qual deve ser o perfil de um aluno egresso de um curso do EMI?

5) Conhecimentos sobre Tecnologia e CTS

5.1 – Considerando que estamos falando de uma escola técnica, o que você compreende por Tecnologia?

5.2 – Em relação às decisões sobre os caminhos e rumos da tecnologia na sociedade atual, quem deve participar dessas decisões? Engenheiros, cientistas, qualquer pessoa, etc.

5.3 – Na sua opinião, quanto mais tecnologia uma sociedade tem, melhor será o seu padrão de vida? Porque?

5.4 – Quanto maior o desenvolvimento em Ciência e Tecnologia (CT) em um País, maior será a prosperidade desta região? Justifique

5.5- Como você conceitua inovação e qual a sua importância na sociedade contemporânea? Como devem ser as decisões em relação à inovação?

5.6 – Você sabe o que é CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)?

6) Há outras informações/relatos ou impressões a respeito da oferta do EMI na sua escola, que você gostaria de compartilhar?

7) Há alguma pergunta que não foi feita durante esta entrevista e que você acharia importante fazê-la?

APÊNDICE III – ENTREVISTA COM OS GESTORES



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade



Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação

APÊNDICE 3

ENTREVISTA COM OS GESTORES

ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO PEDAGOGOS

Título da pesquisa: OS DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA E SUAS POSSIBILIDADES A PARTIR DO REFERENCIAL CTS

Pesquisador: Egre Padoin

Endereço: Rua 24 de maio, 253, ap. 1002, Curitiba/PR. CEP: Telefones: (41) 9 9800-0649 ou (41) 9 91041250

E-mail: egrepadoin@gmail.com / egre@ifsc.edu.br

Orientador responsável: Prof. Dr. Mário Lopes Amorim

Endereço: Avenida Sete de Setembro, nº 3165, bloco C. Rebouças, Curitiba/PR. CEP:80230-901 / (41) 3310-4785

E-mail: marioamorim@utfpr.edu.br

Dados da/do participante e da entrevista:

Data de realização da entrevista: ___/___/___ **Horário:** _____

Nome completo: _____

Sexo/Gênero: () Feminina () Masculino () Intersexo () Transgênero () Outra/o
() Nenhuma/Nenhum

Idade: _____ **Formação Acadêmica:** _____

Autodeclaração étnico/racial conforme os critérios estabelecidos pelo IBGE¹:

() Amarela () Branca () Indígena () Morena () Negra () Parda () Preta () Outra.
Qual? _____

Tempo de serviço no IFSC : _____ **Tempo de serviço como gestor:** _____ **Tempo de serviço com o EMI:** _____

Formação mais elevada:

() Graduação () Especialização () Mestrado () Doutorado

Nome como será identificada (o) na pesquisa (conforme TCLE/TCUISV):

Local de realização da pesquisa/Campus:

Município:

1) Identificação:

1.1- Conte um pouco sobre a sua trajetória profissional?

2) Percepções sobre o EMI:

2.1 – Para você, o que é formação e currículo integrado?

2.2 - Na sua concepção, quais são as condições necessárias para que haja formação integrada?

3) Oferta do Ensino Médio Integrado no Instituto Federal de Santa Catarina?

3.1 – Na sua opinião, existe currículo e formação integrada no seu Campus? Justifique a sua resposta.

sim não parcialmente

3.2 – Relate com suas palavras, como se efetivou a implantação do EMI e as tentativas de integração entre os saberes técnicos e gerais (se houver).

3.3 – Você considera que o IFSC e o seu Campus, têm proporcionado condições e preparação adequada para os gestores, docentes e técnicos administrativos atuarem no EMI?

Sim Não Parcialmente

3.4 – Relate como são estas condições em relação à: formação docente, reuniões pedagógicas, estrutura física e administrativa, planejamento, seminários, projetos entre outros.

4) Permanência, abandono e egressos dos cursos integrados

4.1- Na sua concepção e atuação nos cursos do EMI, o que contribui para a permanência dos alunos?

4.2- Em relação ao abandono e desistência do curso, quais tem sido os principais motivos?

4.3- Na sua percepção, ter ou não um currículo efetivamente integrado, contribuiria para a permanência dos alunos ou não existe relações?

4.4- Na sua concepção, qual deve ser o perfil de um aluno egresso de um curso do EMI?

4.5- Você mudaria algum aspecto deste curso? Quais?

5) Conhecimentos sobre Tecnologia e CTS

5.1 – Considerando que estamos falando de uma escola técnica, o que você compreende por Tecnologia?

5.2 – Em relação às decisões sobre os caminhos e rumos da tecnologia na sociedade atual, quem deve participar dessas decisões? Engenheiros, cientistas, qualquer pessoa, etc.

5.3 – Na sua opinião, quanto mais tecnologia uma sociedade tem, melhor será o seu padrão de vida? Porque?

5.4 – Quanto maior o desenvolvimento em Ciência e Tecnologia (CT) em um País, maior será a prosperidade desta região? Justifique

5.5- Como você conceitua inovação e qual a sua importância na sociedade contemporânea? Como devem ser as decisões em relação à inovação?

5.6 – Você sabe o que é CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)?

6) Há outras informações/relatos ou impressões a respeito da oferta do EMI na sua escola, que você gostaria de compartilhar?

7) Há alguma pergunta que não foi feita durante esta entrevista e que você acharia importante fazê-la?

APÊNDICE IV – ENTREVISTA PROFESSORES



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade



Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação

APENDICE 4

ENTREVISTA COM OS PROFESSORES

Título da pesquisa: OS DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA E SUAS POSSIBILIDADES A PARTIR DO REFERENCIAL CTS

Pesquisador: Egre Padoin

Endereço: Rua 24 de maio, 253, ap. 1002, Curitiba/PR. CEP: Telefones: (41) 9 9800-0649 ou (41) 9 91041250

E-mail: egrepadoin@gmail.com / egre@ifsc.edu.br

Orientador responsável: Prof. Dr. Mário Lopes Amorim

Endereço: Avenida Sete de Setembro, nº 3165, bloco C. Rebouças, Curitiba/PR. CEP:80230-901 / (41) 3310-4785

E-mail: marioamorim@utfpr.edu.br

Dados da/do participante e da entrevista:

Data de realização da entrevista: ___/___/___ **Horário:** _____

Nome completo: _____

Sexo/Gênero: () Feminina () Masculino () Intersexo () Transgênero () Outra/o
() Nenhuma/Nenhum

Idade: _____ **Formação Acadêmica:** _____

Autodeclaração étnico/racial conforme os critérios estabelecidos pelo IBGE¹:

() Amarela () Branca () Indígena () Morena () Negra () Parda () Preta () Outra.
Qual? _____

Tempo de serviço no IFSC : _____ **Tempo de serviço como professor:** _____ **Tempo de serviço com o EMI:** _____

Formação mais elevada:

() Graduação () Especialização () Mestrado () Doutorado

Nome como será identificada (o) na pesquisa (conforme TCLE/TCUISV): _____

1) Identificação do participante:

- 1.1- Conte um pouco sobre sua trajetória profissional
- 1.2- Fale um pouco da sua trajetória profissional antes de entrar no IFSC?
- 1.3- Quais foram os cursos que você já atuou?
- 1.4- Há quanto tempo atua nos cursos do Ensino Médio Integrado? Conte um pouco sobre sua experiência?
- 1.5- Qual a sua opinião sobre a carreira EBTT dos IFs? Existem condições necessárias para atuar em diferentes modalidades de ensino? Justifique sua resposta
- 1.6- Você já trabalhou em algum projeto, elaboração e/ou planejamento de integração?

2) Percepções sobre o EMI:

- 2.1 – Para você, o que é formação e currículo integrado?
- 2.2 - Na sua concepção, quais são as condições necessárias para que haja formação integrada?
- 2.3- Como a sua disciplina pode integrar os conhecimentos com outras? Você vê esta possibilidade?

4) Oferta do Ensino Médio Integrado no Instituto Federal de Santa Catarina?

3.1 – Na sua opinião, existe currículo e formação integrada no seu Campus? Justifique a sua resposta.

() sim () não () parcialmente

3.2 – Relate com suas palavras, como se efetivou a implantação do EMI e as tentativas de integração entre os saberes técnicos e gerais (se houver).

3.3 – Você considera que o IFSC e o seu Campus, têm proporcionado condições e preparação adequada para os gestores, docentes e técnicos administrativos atuarem no EMI?

() Sim () Não () Parcialmente

3.4 – Relate como são estas condições em relação à: formação docente, reuniões pedagógicas, estrutura física e administrativa, planejamento, seminários, projetos entre outros.

4) Permanência, abandono e egressos dos cursos integrados

4.1- Na sua concepção e atuação nos cursos do EMI, o que contribui para a permanência dos alunos?

4.2- Em relação ao abandono e desistência do curso, quais tem sido os principais motivos?

4.3- Na sua percepção, ter ou não um currículo efetivamente integrado, contribuiria para a permanência dos alunos ou não existe relações?

4.4- Na sua concepção, qual deve ser o perfil de um aluno egresso de um curso do EMI?

4.5- Você mudaria algum aspecto deste curso? Quais?

5) Conhecimentos sobre Tecnologia e CTS

5.1 – Considerando que estamos falando de uma escola técnica, o que você compreende por Tecnologia?

5.2 – Em relação às decisões sobre os caminhos e rumos da tecnologia na sociedade atual, quem deve participar dessas decisões? Engenheiros, cientistas, qualquer pessoa, etc.

5.3 – Na sua opinião, quanto mais tecnologia uma sociedade tem, melhor será o seu padrão de vida? Porque?

5.4 – Quanto maior o desenvolvimento em Ciência e Tecnologia (CT) em um País, maior será a prosperidade desta região? Justifique

5.5- Como você conceitua inovação e qual a sua importância na sociedade contemporânea? Como devem ser as decisões em relação à inovação?

5.6 – Você sabe o que é CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)?

6) Há outras informações/relatos ou impressões a respeito da oferta do EMI na sua escola, que você gostaria de compartilhar?

7) Há alguma pergunta que não foi feita durante esta entrevista e que você acharia importante fazê-la?