

Adílson Ribeiro de Oliveira - Gláucia do Carmo Xavier
José Fernandes da Silva - Shirlene Bemfica de Oliveira
Organizadores



Educação Profissional e Tecnológica no Brasil

Da história à teoria, da teoria à práxis

Volume 1



A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica representa *locus* propício para a compreensão dos diversos fatos e fenômenos que circundam a Educação Profissional no Brasil e todos os desdobramentos e inter-relações daí advindos, favorecendo e instigando enormemente os empreendimentos investigativos em torno da questão. É nesse cenário de multiplicidade de abordagens e perspectivas teóricas e metodológicas acerca da EPT que esta obra se insere, com o propósito de possibilitar e/ou instigar apropriações, reflexões e debates em torno de questões caras à Educação Profissional e Tecnológica no Brasil, contemplando vieses históricos, teóricos e práticos que as delineiam, em suas multifacetadas perspectivas e apontamentos, não se restringindo a uma visão simplificada e restritiva, mas contemplando matizes muitas vezes pouco explorados.

Os organizadores



Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

Adilson Ribeiro de Oliveira
Gláucia do Carmo Xavier
José Fernandes da Silva
Shirlene Bemfica de Oliveira
(Organizadores)

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL: da história à teoria, da teoria à práxis

Coleção Educação Profissional e Tecnológica no Brasil

Volume 1

Editora CRV
Curitiba – Brasil
2020

Copyright © da Editora CRV Ltda.
Editor-chefe: Railson Moura
Diagramação e Capa: Designers da Editora CRV
Fotos da Capa: Cedidas pela Reitoria do IFMG
Revisão: Jean Santos Otoni; Náisa Gécida Alves Santos

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP).
CATALOGAÇÃO NA FONTE
Bibliotecária responsável: Luzenira Alves dos Santos CRB9/1506

Ed24

Educação Profissional e Tecnológica no Brasil: da história à teoria, da teoria a práxis / Adilson Ribeiro de Oliveira, Gláucia do Carmo Xavier, José Fernandes da Silva, Shirlene Bemfica de Oliveira (organizadores) – Curitiba : CRV, 2020.
276 p. (Coleção Educação Profissional e Tecnológica no Brasil – Volume 1)

Bibliografia

ISBN Coleção Digital 978-65-5868-942-3

ISBN Coleção Físico 978-65-5868-946-1

ISBN Volume Digital 978-65-251-0121-7

ISBN Volume Físico 978-65-251-0120-0

DOI 10.24824/978652510120.0

1. Educação 2. Educação Profissional e Tecnológica 3. História da Educação Profissional I. Oliveira, Adilson Ribeiro de, org. II. Xavier, Gláucia do Carmo, org. III. Silva, José Fernandes da, org. IV. Oliveira, Shirlene Bemfica de, org. V. Título VI. Série.

CDU 37:331.363

CDD 378.0130981

Índice para catálogo sistemático
1. Educação Profissional 378.0130981

ESTA OBRA TAMBÉM ENCONTRA-SE DISPONÍVEL EM FORMATO DIGITAL.
CONHEÇA E BAIXE NOSSO APLICATIVO!



2020

Foi feito o depósito legal conf. Lei 10.994 de 14/12/2004

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Editora CRV

Todos os direitos desta edição reservados pela: Editora CRV

Tel.: (41) 3039-6418 – E-mail: sac@editoracrv.com.br

Conheça os nossos lançamentos: www.editoracrv.com.br

Conselho Editorial:

Aldira Guimarães Duarte Domínguez (UNB)
 Andréia da Silva Quintanilha Sousa (UNIR/UFRN)
 Anselmo Alencar Colares (UFOPA)
 Antônio Pereira Gaio Júnior (UFRRJ)
 Carlos Alberto Vilar Estêvão (UMINHO – PT)
 Carlos Federico Domínguez Avila (Unieuro)
 Carmen Tereza Velanga (UNIR)
 Celso Conti (UFSCar)
 Cesar Gerónimo Tello (Univer .Nacional
 Trê de Febrero – Argentina)
 Eduardo Fernandes Barbosa (UFMG)
 Elíone Maria Nogueira Diogenes (UFAL)
 Elizeu Clementino de Souza (UNEB)
 Êlsio José Corá (UFSF)
 Fernando Antônio Gonçalves Alcoforado (IPB)
 Francisco Carlos Duarte (PUC-PR)
 Gloria Fariñas León (Universidade
 de La Havana – Cuba)
 Guillermo Arias Beatón (Universidade
 de La Havana – Cuba)
 Helmuth Krüger (UCP)
 Jailson Alves dos Santos (UFRJ)
 João Adalberto Campato Junior (UNESP)
 Josania Portela (UFPI)
 Leonel Severo Rocha (UNISINOS)
 Lídia de Oliveira Xavier (UNIEURO)
 Lourdes Helena da Silva (UFV)
 Marcelo Paixão (UFRJ e UTexas – US)
 Maria Cristina dos Santos Bezerra (UFSCar)
 Maria de Lourdes Pinto de Almeida (UNOESC)
 Maria Lília Imbiriba Sousa Colares (UFOPA)
 Paulo Romualdo Hernandes (UNIFAL-MG)
 Renato Francisco dos Santos Paula (UFG)
 Rodrigo Pratte-Santos (UFES)
 Sérgio Nunes de Jesus (IFRO)
 Simone Rodrigues Pinto (UNB)
 Solange Helena Ximenes-Rocha (UFOPA)
 Sydione Santos (UEPG)
 Tadeu Oliver Gonçalves (UFPA)
 Tania Suely Azevedo Brasileiro (UFOPA)

Comitê Científico:

Altair Alberto Fávero (UPF)
 Ana Chrystina Venancio Mignot (UERJ)
 Andréia N. Militão (UEMS)
 Anna Augusta Sampaio de Oliveira (UNESP)
 Barbara Coelho Neves (UFBA)
 Cesar Gerónimo Tello (Universidad Nacional
 de Trê de Febrero – Argentina)
 Diosnel Centurion (Univ Americ. de Asunción – Py)
 Eliane Rose Maio (UEM)
 Elizeu Clementino de Souza (UNEB)
 Fauston Negreiros (UFPI)
 Francisco Ari de Andrade (UFC)
 Gláucia Maria dos Santos Jorge (UFOP)
 Helder Buenos Aires de Carvalho (UFPI)
 Ilma Passos A. Veiga (UNICEUB)
 Inês Bragança (UERJ)
 José de Ribamar Sousa Pereira (UCB)
 Jussara Fraga Portugal (UNEB)
 Kilwamy Kya Kapitango-a-Samba (Unemat)
 Lourdes Helena da Silva (UFV)
 Lucia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira (UNIVASF)
 Marcos Vinicius Francisco (UNOESTE)
 Maria de Lourdes Pinto de Almeida (UNOESC)
 Maria Eurácia Barreto de Andrade (UFRB)
 Maria Lília Imbiriba Sousa Colares (UFOPA)
 Mohammed Elhajji (UFRJ)
 Mônica Pereira dos Santos (UFRJ)
 Najela Tavares Ujiic (UTFPR)
 Nilson José Machado (USP)
 Sérgio Nunes de Jesus (IFRO)
 Silvia Regina Canan (URI)
 Sonia Maria Ferreira Koehler (UNISAL)
 Suzana dos Santos Gomes (UFMG)
 Vânia Alves Martins Chaigar (FURG)
 Vera Lucia Gaspar (UDESC)

Este livro passou por avaliação e aprovação às cegas de dois ou mais pareceristas *ad hoc*.

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização



*Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação
Profissional e Tecnológica do IFMG*

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL:

da história à teoria, da teoria à práxis 11

Adilson Ribeiro de Oliveira

Gláucia do Carmo Xavier

José Fernandes da Silva

Shirlene Bemfica de Oliveira

PREFÁCIO 19

Marise Ramos

PARTE I

ASPECTOS HISTÓRICOS, TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DA EPT

OS INSTITUTOS FEDERAIS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO

PROFISSIONAL NO BRASIL: entre gênese, concepção e desafios 27

Adilson Ribeiro de Oliveira

TÃO ANTIGA, TÃO NOVA: breves notas para uma história da Educação

Profissional no Brasil 45

Pablo Menezes e Oliveira

O CARÁTER ORNITORRÍNTICO DA EDUCAÇÃO

PROFISSIONAL BRASILEIRA 67

Rafael Vieira Âmbar

Gisélia Maria Campos Ribeiro

A TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS E A DIDÁTICA

PROFISSIONAL: possíveis encontros e diálogos 83

Gabriel Dias de Carvalho Junior

ÉTICA, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (ECTS):

ensino por investigação em educação tecnológica 105

Ronan Daré Tocafundo

CONSTRUÇÃO DE UM ÍNDICE DE PRAZER E SOFRIMENTO (IPS) PARA SERVIDORES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.....	121
<i>Fernanda Cristina Gonçalves</i>	
<i>Nilton Vieira Junior</i>	

PARTE II

CONTRIBUIÇÕES PRÁTICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA EPT

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA:	
implicações do movimento CTSA para o currículo.....	137
<i>Shirlene Bemfica de Oliveira</i>	
<i>Wilx Ferreira de Souza</i>	
UM ESTUDO SOBRE A RETENÇÃO ESCOLAR DE ALUNOS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA	153
<i>Vânia Dutra Amorim Cerbino</i>	
<i>Gustavo Pereira Pessoa</i>	
O CONSELHO DE CLASSE EM DEBATE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.....	175
<i>Sérgio Murilo da Silva</i>	
<i>Gláucia do Carmo Xavier</i>	
INCLUSÃO DE SURDOS:	
um olhar para as políticas institucionais do IFMG.....	195
<i>Mariane Maria de Carvalho Cunha</i>	
<i>Raquel Aparecida Soares Reis Franco</i>	
EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: contribuições para uma formação integral	213
<i>José Fernandes da Silva</i>	
<i>Rodrigo Pablo Oliveira Machado</i>	
A OLIMPÍADA NACIONAL EM HISTÓRIA DO BRASIL (ONHB) NA PERSPECTIVA DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IFMG.....	239
<i>Cristiano Antônio Brugger Rodrigues</i>	
<i>Rodolpho Gauthier Cardoso dos Santos</i>	
ÍNDICE REMISSIVO	257
SOBRE OS AUTORES.....	265

APRESENTAÇÃO

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL: da história à teoria, da teoria à práxis

A Educação Profissional no Brasil, embora conte com uma história que remonta ao Império – período em que a formação da força de trabalho brasileira estava concentrada nas instituições e associações religiosas e filantrópicas –, só começou a merecer destaque nas políticas públicas educacionais de modo mais significativo a partir do início do século XX. Apesar disso, ela representa desde sempre um espaço privilegiado para a compreensão das relações educacionais e de trabalho constituintes da História da Educação no Brasil, de modo geral, e, mais especificamente, das relações, muitas vezes conflituosas, entre ensino, profissionalização, formação e tantos outros construtos conceituais e teóricos envolvidos no que se convencionou chamar Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Nesse contexto, a EPT se torna fonte para objetos de pesquisas as mais variadas, contempladas por abordagens teóricas e metodológicas também diversificadas: desde aquelas que privilegiam aspectos sociofilosóficos constituintes da sua história, passando pelas que se ancoram em uma ótica institucional, com foco no sistema escolar e nas políticas públicas, até as que se voltam para as relações entre trabalho e educação, com perspectivas histórico-críticas, amparadas em abordagens marxistas, por exemplo. Em todos os casos, a despeito da multiplicidade de abordagens, elas situam a EPT como importante celeiro de pesquisa no campo educacional, tendo em vista os impactos sociais que desencadeia, tanto em termos estritamente formativos e emancipatórios quanto, em sentido mais amplo, em termos da memória, da organização, da estrutura e do funcionamento do sistema escolar brasileiro.

A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, nesse cenário, representa *locus* profícuo para a compreensão dos diversos fatos e fenômenos que circundam a Educação Profissional no Brasil e todos os desdobramentos e inter-relações daí advindos, favorecendo e instigando enormemente os empreendimentos investigativos em torno da questão. Inserida nesse contexto, a histórica criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, concretizada há pouco mais de dez anos, especialmente por causa de sua abrangência nacional e pelos impactos sociais, políticos, econômicos e, principalmente, educacionais que desencadeou, fomenta ainda mais os

interesses – e bem mesmo as necessidades – de pesquisa já então bastante promissoras em torno dos objetos de estudo que se dão à mostra no campo da Educação Profissional brasileira. Sendo os Institutos Federais importantes indutores de desenvolvimento local, regional e nacional no que se refere ao seu papel na oferta de formação profissional e tecnológica, de pesquisa aplicada, de extensão, de produção cultural e de desenvolvimento científico e tecnológico, eles mesmos não poderiam se abster desse importante campo de pesquisa, absorvido então pelo recém-criado Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, que atualmente oferece em rede o Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), da qual o Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) é uma Instituição Associada.

É nesse quadro de multiplicidade de abordagens e perspectivas teóricas e metodológicas acerca da EPT, bem como da atuação do ProfEPT/IFMG nesse cenário, que esta obra se insere, também com o mesmo propósito de possibilitar e/ou instigar apropriações, reflexões e debates em torno de questões caras à Educação Profissional e Tecnológica no Brasil, contemplando vieses históricos, teóricos e práticos que as delinham, em suas também multifacetadas perspectivas e apontamentos, não se restringindo, portanto, a uma visão simplificada e restritiva, mas contemplando, em consequência, matizes muitas vezes pouco explorados. Assim, os capítulos que compõem este livro contemplam diferentes olhares para a EPT lançados pelos seus autores e por suas autoras – todos/as vinculados/as ao ProfEPT/IFMG, seja como docente, seja como estudante – que ora resgatam aspectos históricos da temática, ora apresentam resultados de pesquisas, ora propõem articulações teóricas, ora, ainda, refletem sobre dimensões específicas da espessura institucional, mas sempre com uma visada dialógica, suscitando reflexões e instigando o debate.

Desse modo, com vistas a uma organização especialmente pensada com base nas abordagens e perspectivas adotadas pelos autores e pelas autoras, a obra se divide em duas grandes partes: *Aspectos históricos, teóricos e metodológicos da EPT* e *Contribuições práticas para o desenvolvimento da EPT*, contendo seis capítulos cada uma, os quais, evidentemente, filiam-se à concepção projetada na parte em que estão inseridos, sem, contudo, deixar de dialogar com a outra parte.

Assim, no primeiro capítulo, intitulado *Os Institutos Federais no contexto da Educação Profissional no Brasil: entre gênese, concepção e desafios*, a que o autor Adilson Ribeiro de Oliveira se refere como um ensaio, apresentam-se discussões que articulam, por um lado, aspectos históricos e sociofilosóficos recentes da Educação Profissional no Brasil e, por outro, nesse ínterim, a criação dos Institutos Federais, considerada, sob o ponto de vista explorado, um marco na história da educação no Brasil. Com esse prisma em tela, o autor

esboça um percurso que vai desde apontamentos sobre a gênese dos Institutos Federais, passando por questões a respeito desse modelo no contexto da Rede Federal de Educação Profissional, até chegar a uma reflexão sobre papel e desafios dos Institutos Federais no contexto educacional brasileiro.

Na sequência, Pablo Menezes de Oliveira, em *Tão antiga, tão nova: breves notas para uma história da Educação Profissional no Brasil*, no escopo da História da Educação e a partir do que ele denomina uma leitura sobre a História da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil, percorre textos, eventos e acontecimentos que, de algum modo, permitem visitar essa história e, articuladamente, refletir sobre ela, oportunizando análises de permanências e rupturas existentes no processo de construção da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e reflexões sobre como debates em torno da construção social, da estrutura política e econômica do Brasil a partir do advento da República, em 1889, foram projetados para o interior das instituições educativas pertencentes à Rede.

Já no terceiro capítulo, *O caráter ornitorrínico da Educação Profissional brasileira*, Rafael Vieira Âmbar e Gisélia Maria Campos Ribeiro perseguem o objetivo principal de avaliar se a criação da Rede Federal ofereceu avanços na construção de uma Educação Profissional comprometida com a superação da dicotomia entre o ensino básico (formação humanista) e o técnico (formação profissionalizante) e na constituição da educação politécnica para a classe trabalhadora. Para tal empreitada, os autores propõem uma (re)leitura da história da Educação Profissional brasileira a partir da interpretação do sociólogo Francisco de Oliveira, especialmente a análise presente em seu ensaio *O ornitorrinco*.

Em investida de viés teórico, Gabriel Dias de Carvalho Júnior, no quarto capítulo, denominado *A teoria dos campos conceituais e a didática profissional: possíveis encontros e diálogos*, partindo do pressuposto de que a fundamentação acerca das bases conceituais da organização do trabalho como princípio educativo e das discussões filosóficas e sociológicas estruturantes de um modelo que busca a formação integral dos sujeitos está hoje bem amadurecida e estabelecida, mas que, no entanto, a realização plena desse modelo de formação ainda está longe de ser uma realidade nos cotidianos escolares brasileiros, propõe uma articulação de natureza teórica para o enfrentamento do problema. Assim, o autor esboça contribuição sobre questionamento acerca da existência ou não de um campo epistemológico próprio da Educação Profissional, acrescentando uma referência psicológica desenvolvimentista na discussão. Para isso, discute os elementos principais da Teoria dos Campos Conceituais, do estudioso francês Gérard Vergnaud, com vistas a permitir aproximações com o domínio da Didática Profissional de vertente francesa.

Com perspectiva teórico-metodológica, em *Ética, Ciência, Tecnologia e Sociedade (ECTS): ensino por investigação em Educação Tecnológica*, Ronan Daré Tocafuldo, para apresentar e discutir uma proposta prática de ensino por investigação, percorre um caminho que revisita a História da Humanidade, focalizando a atenção sobre a Técnica e a Tecnologia, delineando, nesse trajeto, um entendimento sobre Educação Tecnológica e sobre Metodologias Ativas e tratando, também, da articulação Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Todo esse percurso permite ao autor apresentar os pilares conceituais e metodológicos do projeto “Ética, Ciência, Tecnologia e Sociedade (ECTS)”: um projeto escolar multidisciplinar cujo objetivo é a formação crítica e investigativa de estudantes secundaristas, tendo como pano de fundo discussões acerca dos impactos da Ciência e da Tecnologia na vida humana.

Fechando a primeira parte do livro, no sexto capítulo, Fernanda Cristina Gonçalves e Niltom Vieira Junior propõem a *Construção de um índice de prazer e sofrimento (IPS) para servidores da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica*. Tal proposta ampara-se na hipótese de que o trabalho permite (ou deveria permitir) a construção identitária do sujeito, no espaço de desenvolvimento das relações sociais e da realização profissional, mas que, no entanto, ao longo do tempo, na medida em que o fruto laboral tem se tornado objeto alheio ao trabalhador, essa identificação sujeito-trabalho vem se enfraquecendo. Dados do Observatório de Prazer e Sofrimento no Mundo do Trabalho, um projeto que visou investigar as vivências dos servidores públicos da Rede Federal de Educação, por meio de um instrumento denominado Inventário de Trabalho e Riscos de Adoecimento (ITRA), serviram de base para uma nova investigação, que, por sua vez, resultou em um inventário para variáveis latentes mais específicas.

Abrindo a segunda parte do livro, que versa – relembando – sobre contribuições de natureza prática para o desenvolvimento da EPT, por meio de uma abordagem conceitual em torno dos construtos “sustentabilidade” e “desenvolvimento sustentável”, Shirlene Bemfica de Oliveira e Wilx Ferreira de Souza apresentam o capítulo *Educação Profissional e Tecnológica: implicações do movimento CTSA para o currículo*. Amparados em uma perspectiva que problematiza as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Preservação Ambiental (CTSA), cujo papel expressa as diversas ordens de implicações nos campos social, econômico, ambiental, ético, entre outros, é que os autores se embrenham em investigação bibliográfica em torno dos conceitos de “sustentabilidade” e “desenvolvimento sustentável”, com o claro objetivo de refletir sobre os pressupostos do movimento de ensino CTSA e para apontar suas implicações para o currículo da Educação Profissional e Tecnológica.

Em seguida, já no capítulo 8, *Um estudo sobre a retenção escolar de alunos na Educação Profissional e Tecnológica*, de Vânia Dutra Amorim Cerbino e Gustavo Pereira Pessoa, tendo como meta geral contribuições para a reflexão e o debate sobre a retenção escolar e, em consequência, a construção de propostas mais assertivas com o propósito de garantir aos jovens estudantes o direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida, os autores apresentam resultados de pesquisa bem fundamentada sobre a questão. Imbuídos da relevância do tema, percorrem aspectos que dizem respeito ao grau de motivação do aluno retido para ir à escola, à concepção que o aluno retido tem da escola, aos motivos que podem influenciar negativamente a aprendizagem do aluno, à possibilidade de que *bullying* e outros problemas de relacionamento prejudiquem a aprendizagem, aos métodos pedagógicos utilizados pelo professor que podem favorecer a aprendizagem de alunos com baixo desempenho escolar.

Na esteira dessa preocupação com a questão do sucesso/fracasso escolar, em *O Conselho de Classe em debate na Educação Profissional e Tecnológica*, com base na premissa de que o Conselho de Classe é instância avaliativa que, quando realizada de forma ideal, pode trazer efeitos positivos para uma educação democrática e participativa, com foco na formação humana integral, na politecnia e na omnilateralidade, unindo ensino, pesquisa e extensão e tendo o trabalho como princípio educativo, Sérgio Murilo da Silva e Gláucia do Carmo Xavier também apresentam resultados de pesquisa cujo objetivo foi o de compreender de que forma o Conselho pode ser um instrumento capaz de contribuir para a avaliação e a revisão das práticas educativas. No bojo da valorização e do fortalecimento desse espaço avaliativo, como denominam os autores, de modo que ele traga contribuições para revisão da prática docente e da prática gestora, aspirando a melhorias no processo de ensino e aprendizagem e, também, a uma gestão democrática, a investigação ainda procurou analisar concepções de professores, pedagogos, direção de ensino e direção-geral acerca do Conselho de Classe, avaliando se essas concepções estão em consonância com os instrumentos normativos que regem o Conselho da instituição em que se realizou a pesquisa, e também apresentou possíveis razões que levam à falta de participação dos professores da instituição nessa instância avaliativa.

Com a necessária preocupação de se pensar as questões da inclusão educacional, especialmente no plano das políticas públicas, no décimo capítulo, as autoras Mariane Maria de Carvalho Cunha e Raquel Aparecida Soares Reis Franco oferecem uma visão acurada do tema em *Inclusão de surdos: um olhar para as políticas institucionais do IFMG*. Trata-se também da apresentação de resultados de pesquisa mais ampla desenvolvida no ProfEPT/IFMG, em

que se recorreu, metodologicamente, a uma perspectiva interpretativa crítica, centrada nos fenômenos simbólicos e culturais das dinâmicas de ação no contexto organizacional da escola, com o propósito mais específico de analisar as políticas institucionais de inclusão de surdos em um *campus* do IFMG. As autoras concluem que existem ações concretas que contribuem para a inclusão de alunos surdos, como a ocorrência de cursos que ensinam a Libras, por exemplo, mas alertam para o fato de que o processo de inclusão é complexo e amplo e que, portanto, outras questões precisam ser mais bem pensadas e estruturadas para que a trajetória do aluno surdo seja de efetivo aprendizado e desenvolvimento.

No capítulo seguinte, *Educação estatística na Educação Profissional e Tecnológica: contribuições para uma formação integral*, os autores José Fernandes da Silva e Rodrigo Pablo Oliveira Machado, amparados pelas abordagens recentes da Educação Matemática e apropriando-se do construto teórico-conceitual do chamado letramento estatístico, apresentam um tratamento analítico do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso Técnico Integrado em Administração (CTIA) do Instituto Federal de Minas Gerais - *Campus* Ribeirão das Neves, explorando-a quanto à existência de abordagem da Educação Estatística (EE). Na perspectiva do letramento estatístico, os autores defendem, amparados em autores de referência no campo de estudos e na sua própria experiência, a necessidade de formação de sujeitos críticos na leitura e interpretação estatística, em detrimento da visão mecanicista baseada em algoritmos e fórmulas que apenas transmitem um conteúdo sem sentido para os estudantes.

Fechando a segunda parte do livro, no seu último capítulo, *A Olimpíada Nacional em História do Brasil (ONHB) na perspectiva dos alunos do Ensino Médio Integrado do IFMG*, os autores Cristiano Antônio Brugger Rodrigues e Rodolpho Gauthier Cardoso dos Santos, com base na premissa de que a participação em eventos científicos como a ONHB tem se consolidado como importante estratégia no processo de construção e divulgação de conhecimento, bem como influenciado positivamente a formação continuada de docentes envolvidos e favorecido o crescimento pessoal dos estudantes, apresentam uma análise desse evento, descrevendo-o analiticamente e também, para além disso, procurando investigar a percepção dos estudantes que dele participam. Uma das grandes constatações dos autores – que não se limitam a uma visão ingênua e simplista com relação às olimpíadas escolares tão em voga atualmente – é o reconhecimento de que a ONHB contempla tarefas e questões desafiadoras que têm se mostrado oportunidade de estudo significativo, instigante e proporcionador de descobertas e aprendizados por meio da pesquisa.

É assim, então, sem qualquer pretensão de esgotar a discussão em torno dos objetos tratados, que este primeiro volume de uma série que se pretende pôr em execução e em circulação se apresenta: material bibliográfico de divulgação e, ao mesmo tempo, de apoio acadêmico e profissional para professores e pesquisadores – em exercício e em formação –, gestores de instituições e de políticas públicas, estudantes de graduação e de pós-graduação que tenham em seus interesses de trabalho e/ou de estudo a Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.

Boa leitura!

Ouro Branco (MG), dezembro de 2020.

Adilson Ribeiro de Oliveira

Gláucia do Carmo Xavier

José Fernandes da Silva

Shirlene Bemfica de Oliveira

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

PREFÁCIO

O desejo de dominar e de moldar o desenvolvimento intelectual e cultural do povo na direção de objetivos predeterminados e seguros permanece extremamente durante a época vitoriana: e continua vivo ainda hoje. (Edward Palmer Thompson, em Os Românticos)¹

A categoria “historicidade” nos convida não a contar ou relatar a história de um fenômeno, mas, sim, partindo-se de suas manifestações mais elaboradas, a buscar suas determinações; ou seja, as mediações sociais, econômicas, culturais e políticas nos tempos históricos que levaram o fenômeno a se constituir tal como se manifesta quando é analisado. Assim, analisar e discutir os Institutos Federais (IFs) e a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede EPCT) implica buscar determinações que produziram sua atual institucionalidade.

Trata-se, portanto, de um processo de elaboração teórica sobre a realidade concreta, a partir de análises que possam superar a experiência sensível, ainda que seja reconhecida também como manifestações parciais ou singulares da história dos grandes acontecimentos. Edward Palmer Thompson,² por exemplo, mostra-nos como a Revolução Industrial alterou a cultura dos trabalhadores na Inglaterra mediante a introdução do relógio e o controle do tempo. Trazendo-nos a história “vista pelos de baixo”, ele ajuda-nos a superar a ideia de que o curso de nossas vidas singulares, as convivências comunitárias e as experiências comuns em nada têm a ver com os fatos históricos considerados de maior vulto. O conceito de historicidade nos revela o contrário: “os homens fazem sua própria história, mas não a fazem como querem; não a fazem sob circunstâncias de sua escolha, e sim sob aquelas com que se defrontam diretamente, legadas e transmitidas pelo passado”.³

Penso que este é o eixo do presente livro: um entrelaçar dos movimentos da história da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil – suas lutas, disputas, conquistas e retrocessos, que a caracterizam e que atravessam as mudanças institucionais da Rede EPCT – com a própria história do capitalismo no Brasil. Trata-se de uma perspectiva de análise que compreende a dialética relação entre particularidade e totalidade social, a qual se tece, por sua vez,

1 THOMPSON, E. P. *Os Românticos*. A Inglaterra na era revolucionária. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. p. 31.

2 THOMPSON, E. P. *Costumes em comum*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

3 MARX, K. *O 18 Brumário de Luís Bonaparte*. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

por mediações de experiências de trabalhadores da educação, de estudantes, grupos sociais e diversos setores da sociedade. Experiências essas que abarcam dimensões pedagógicas, políticas, culturais, epistêmicas, entre outras, da vida institucional e escolar, em processos contraditórios de disputas por concepções e práxis educacionais: de um lado, a educação sob a lógica do capital; de outro, a educação que mira possibilidades de emancipação humana.

Considero de suma importância compreender que a institucionalidade dos Institutos Federais é uma construção histórica atravessada por muitas condições. Ela está relacionada ao movimento dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) de se organizarem como Universidades Tecnológicas, que têm, por sua vez, antecedentes na criação dos primeiros CEFETs (do Rio de Janeiro, de Minas Gerais e do Paraná, em 1978; e dos dois seguintes, por processos distintos, do Maranhão e da Bahia, na década de 1980).

Por cerca de trinta anos, então, a rede federal foi constituída por CEFETs e Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais. Passamos pela primeira política de expansão dessa rede em 1986, no governo José Sarney, com o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico (PROTEC), que pretendia implantar mais duzentas escolas técnicas e agrotécnicas no país; processo esse que gerou as Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED), as quais, na sua maioria, não se efetivaram como novas autarquias. Tivemos a transformação de Escolas Técnicas em CEFETs a partir de 1994, até chegarmos à tentativa de configurar estes como Universidades Tecnológicas.

Por muito tempo, essa configuração esteve atrelada à visão de que a divisão técnica do trabalho demandaria profissionais de nível superior diferentes dos tradicionalmente formados pelas universidades científicas, com uma formação de caráter mais prático do que a dos engenheiros e mais científica do que a dos técnicos de nível médio. Surgiu, assim, a figura dos tecnólogos, logo substituídos pelos engenheiros de operação, dada a resistência corporativa em aceitar um profissional de nível superior com uma formação a princípio mais reduzida do que os demais. O decreto n. 2.208/1997 retomou esse projeto, que foi mantido pelo decreto n. 5.154/2004, ainda que tais profissionais atualmente encontrem espaço majoritariamente em carreiras diferentes das que lhes deram origem.

O fato é que essas instituições, com todas as contradições da divisão social e técnica do trabalho, do desenvolvimento econômico e das reestruturações produtivas, consolidaram-se por sua densidade científico-tecnológica, associada ao patrimônio cultural nelas construído. Com isso, elas se diferenciaram das escolas típicas da organização educacional no país. Não eram nem escolas técnicas nem universidades. Da sua origem como escolas destinadas aos “desvalidos da sorte”, como meio de retirá-los do “ócio, escola do vício

e do crime”, como consta do decreto de 1909 exarado por Nilo Peçanha, convertem-se em instituições de ensino em ciência e tecnologia, de formação geral, técnica e tecnológica. Instituições que, efetivamente, congregam a síntese entre cultura humanística e cultura técnica, entre “trabalho, ciência, tecnologia e cultura”.

Tal consolidação se deve, em grande parte, à estabilidade de uma sociedade mais democrática, com a Constituição Federal garantindo o dever do Estado para com a educação, e à autonomia didática, pedagógica e financeira dessas instituições, conferida por seu caráter autárquico, somada à conquista dos concursos públicos e dos planos de carreira de seus quadros técnico e docente, com condições de trabalho e de infraestrutura de ensino ímpares se comparadas às das demais redes do país. Acrescente-se que a superação do período autoritário possibilitou a liberdade de organização sindical e a eleição dos dirigentes.

O sociólogo e educador Luiz Antônio Cunha, um dos nossos principais estudiosos sobre o ensino técnico, afirmou, em uma conferência, que se trata de um dos projetos mais exitosos em matéria de educação no Brasil, ao lado da pós-graduação. A propósito, também a expansão e o fortalecimento desse campo oportunizaram a qualificação de novos quadros, redundando em perfis acadêmicos equivalentes aos das reconhecidas universidades.

Não é despropositado dizer que a formação humana, técnica e tecnológica que se persegue construir na rede federal vem historicamente desafiar a cultura escravocrata e a marca autocrática do capitalismo dependente que caracterizam nossa sociedade, pela valorização da unidade dos trabalhos manual e intelectual. Das escolas de aprendizes artífices, passando pela formação de técnicos industriais e agrícolas necessários à superação do modelo agrário-exportador pelo urbano industrial, logo irrigado pela ideologia desenvolvimentista dos anos de Juscelino Kubitschek e da ditadura civil militar, chega-se às Instituições Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica nos anos 2000.

As contradições não são poucas. Vale lembrar que o modelo dos primeiros CEFETs foi inspirado em instituições americanas, sob a égide dos acordos MEC-Usaid, no contexto da Aliança para o Progresso, que alinhava a ditadura civil-militar aos interesses do imperialismo. Esse foi o período de hegemonia da Teoria do Capital Humano, que, sob a ideologia do binômio desenvolvimentismo e segurança nacional, aplicava à educação a teoria do “valor marginal” a ser agregado aos trabalhadores com vistas a maiores salários e mobilidade social, assim como se fomentava o mito de o Brasil chegar ao patamar dos países de capitalismo central. Nesse momento, o pensamento crítico precisou buscar abrigo ou no interior das instituições acadêmicas brasileiras – que

resistiam à violência autoritária – ou das estrangeiras. Para citar somente alguns, relembro Florestan Fernandes, que nos mostrou o caráter estrutural do capitalismo dependente; os teóricos marxistas da dependência, que fundaram esse conceito com base histórica, como Ruy Mauro Marini, Theotônio dos Santos e o próprio Celso Furtado, não isento de dissensos. Outros sociólogos críticos nos mostraram o caráter conservador da modernização brasileira, como o fez Otávio Ianni; ou nos revelaram a sociedade brasileira na forma do “ornitorrinco”, como argumentou Francisco de Oliveira.

O caminho da nova institucionalidade nos anos 2000 não foram as Universidades Tecnológicas, lugar que se manteve reservado ao CEFET Paraná. Essa alternativa não ficou livre de polêmicas. No governo de Fernando Henrique Cardoso e Paulo Renato, o incentivo a certa adversidade entre CEFETs e universidades tinha o propósito de desqualificar essas últimas, com a imagem de serem pouco produtivas, face ao caráter privatista que se conferia à educação nacional, principalmente a profissional e de nível superior. A isso serviram o PROEP – o Programa de Expansão da Educação Profissional dessa época –, a contrarreforma do decreto n. 2.208/1997, a pedagogia das competências e as tentativas de reforma universitária, contra a qual se conseguiu resistir. Mesmo assim, o ensino superior privado se expandiu largamente, como propunham os apologetas do neoliberalismo.

Por um jogo de dissimulações, do lado dos conservadores, valorizavam-se os CEFETs como instituições de ensino superior mais afinadas com o contexto da reestruturação produtiva, mas não se lhes permitia o estatuto universitário. Do lado progressista, alertava-se que o projeto de ensino superior dessas instituições, se exacerbado e desenvolvido em detrimento da Educação Profissional técnica de nível médio, em especial na concepção integrada, poderia implicar a desconfiguração de sua identidade e seu enfraquecimento, ao ponto de se tornarem objetos de interesse e manipulação dos setores empresariais.

Parte dessa vulnerabilidade se deve ao tensionamento entre as dimensões acadêmica e tecnológica das pesquisas e à falsa oposição entre ciência básica e aplicada, destinando-se sempre aos segundos polos as funções dos CEFETs e dos atuais IFs. Dicotomias que já deveriam estar superadas, pois a dinâmica científico-tecnológica comprova o caráter indissoluvelmente unitário dessas dimensões do conhecimento.

Entendo que a discussão ainda necessária é sobre o caráter estratégico, científica e socialmente necessário do Ensino Médio Integrado. Sempre foi uma preocupação a possibilidade de o ensino superior se tornar prioritário na Rede. O que pode significar tal prioridade?

Reitero que a identidade dessa rede se constituiu pelo ensino médio na perspectiva integrada. Mesmo os limites impostos pela dualidade educacional

representada na Lei n. 5.692/1997 foram tensionados, visando aos fundamentos da educação politécnica. Essa perspectiva não implica somente unir formalmente ensinos médio e técnico; ou se somarem disciplinas e componentes curriculares dos respectivos cursos. Não implica somente – o que não é pouco – viabilizar a conclusão dessa etapa de ensino que habilite simultaneamente ao prosseguimento de estudos e ao exercício do trabalho. A concepção de formação integrada implica mudanças importantes quanto à concepção de mundo, de sociedade, de sujeitos, de conhecimento, de produção da existência humana. Implica compreender que a relação trabalho-educação sob o princípio educativo do trabalho não é sinônimo de preparação para o mercado de trabalho.

Tais mudanças não se fazem de um dia para o outro; nem podem aguardar que a sociedade se transforme radicalmente primeiro para depois se transformar o projeto educacional. É pela ação prática, pelo debate, por construções e reconstruções coletivas que podemos construir tal horizonte. A recuperação da história de lutas pelo fortalecimento da institucionalidade dos Institutos Federais converge com a luta pelo direito da classe trabalhadora à educação. Razão fundamental que nos fez resistir e superar o desmonte provocado pelo decreto n. 2.208/1997 e que nos mobiliza novamente, nestes dias, à resistência ativa e criadora contra a regressão que as atuais políticas nos têm imposto.

No plano epistêmico, é fundamental reconhecer que os conhecimentos científicos e culturais não são somente recursos para o desenvolvimento de competências ou para formar pessoas mais habilidosas. O conhecimento é produção histórico-social a ser apropriada pelas novas gerações para que se tornem produtoras de mais conhecimentos e possam agir no mundo de forma autônoma e crítica.

As realizações dessa rede contribuíram para a recuperação e o avanço do projeto de escola unitária e politécnica. Sem dúvidas, o projeto de Universidade Tecnológica e, concretamente agora, de Institutos Federais é coerente com o patrimônio histórico- científico-cultural das instituições que o compõem. Mas poderia ser uma regressão quanto à defesa do direito à educação básica e profissional de qualidade para a classe trabalhadora. E, sobre isso, penso que precisamos permanecer atentos.

Ao prefaciар este livro, quis trazer mediações históricas que nos ajudam a discutir as identidades e as contradições da rede federal e a importância dos institutos federais. Trato da historicidade buscando destacar o direito da classe trabalhadora à educação politécnica e *omnilateral*, ressaltando que o Ensino Médio Integrado é mediação fundamental dessa construção. Temos que pensar como agir neste contexto tão adverso, aprendendo com a história e projetando o tempo de longo prazo. Se criticamos o esvaziamento da ciência

e das metanarrativas provocado pelo pensamento pós-moderno, hoje temos que combater o obscurantismo e o ultraconservadorismo.

A concepção da educação politécnica que se procura desenvolver por meio do Ensino Médio Integrado é a educação que nos possibilita alterar radicalmente a forma como as novas gerações e nós mesmos nos relacionamos com a realidade, com a natureza. É uma concepção de educação orientada pelos princípios da totalidade, da historicidade e da contradição, que, por um lado, não assimila a neutralidade da perspectiva científica, mas não nega a ciência em nome do relativismo ou do negacionismo. Conferir sentido histórico e social aos conhecimentos significa que eles precisam adquirir concreticidade humana ao serem trabalhados como conteúdos de ensino. É necessário que esses não sejam nem abstrações nem simplesmente instrumentais, mas que possibilitem aos estudantes reconhecê-los como patrimônio que nos permitiu chegar aos horizontes de liberdade que temos hoje e às adversidades que os acompanham. Afinal, foi e é a capacidade humana de perquirir o real e se apropriar de seus fundamentos que nos possibilitou até hoje produzir material e simbolicamente as condições de nossa existência. Mas é também tal capacidade, se deixada à revelia de princípios éticos, que pode destruí-las.

A importância da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica está nessas múltiplas relações que a própria institucionalidade dos institutos possibilitou. Suas experiências tensionam lógicas regressivas que nos assolam. Os formatos pedagógicos que adotam podem ser múltiplos. A unidade, porém, deve ser perseguida nas suas finalidades: conseguirem se manter e se fortalecer como instituições de trabalho, educação, ciência, tecnologia e cultura, com todas as contradições inerentes às relações sociais e institucionais.

O presente livro nos desafia a debater esse e outros princípios. Portanto, não há motivos para apassivamento nem desânimo. É um convite para colocar mãos, cabeça e corpo à obra! E, finalmente, um convite a uma boa leitura!

Marise Ramos

Rio de Janeiro, 05 de abril de 2021.

PARTE I

ASPECTOS HISTÓRICOS, TEÓRICOS E
METODOLÓGICOS DA EPT

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

OS INSTITUTOS FEDERAIS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL: entre gênese, concepção e desafios

Adilson Ribeiro de Oliveira

“A união entre trabalho intelectual e trabalho manual só poderá se realizar sobre a base da superação da apropriação privada dos meios de produção, com a **socialização** dos meios de produção, colocando todo o processo produtivo a serviço da coletividade, do conjunto da sociedade.

Também permite que se ultrapasse essa divisão entre trabalho manual e trabalho intelectual. À medida em que o processo de trabalho, historicamente, liberta os homens do jugo da natureza do trabalho braçal, transferindo progressivamente para as máquinas esse tipo de trabalho, essa transferência para as máquinas nada mais é do que um desenvolvimento do próprio controle da natureza pelo homem.”
(SAVIANI, 1989, p. 15-16).

1. Considerações iniciais: delimitando um espaço de reflexão

Como professor da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica brasileira há muitos anos, desde 1996, quando ingressei na então Escola Técnica Federal de Ouro Preto (ETFOP), passei por muitas e variadas reformas de ensino, em geral, e de ensino profissionalizante, em particular. Nesse percurso de variadas transformações, das quais muitas me chamam a atenção, talvez a mais marcante tenha sido a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, os IFs, como são comumente conhecidos. Houve, de fato, uma brusca alteração nos rumos da Educação Profissional no Brasil, um marco histórico educacional mesmo, que, a despeito de todas as contradições que o cercam, culmina em um grande movimento em prol da expansão da Educação Profissional, sob pontos de vista os mais diversificados: do acesso ao ensino público, gratuito e de qualidade; da verticalização do ensino e de seus múltiplos desdobramentos; da articulação entre ensino, pesquisa e extensão; do perfil docente multifacetado que o modelo exige, entre tantos outros aspectos.

A estrutura e o funcionamento da educação técnica e profissional, a atuação docente nessa modalidade de ensino e os impactos na formação dos estudantes sempre nortearam minhas preocupações profissionais em busca

de qualidade e processos e resultados positivos. No entanto, é bem recente minha inserção em questões mais diretamente relacionadas aos meandros sócio-históricos que permeiam a minha atuação docente e investigativa nesse campo da educação. A entrada no quadro docente do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica ofertado pelo IFMG – *Campus* Ouro Branco e na Especialização em Docência (com ênfase em Educação Profissional) ofertada pelo IFMG – *Campus* Arcos instigaram-me a me embrenhar na compreensão de fatores de natureza histórica, social e filosófica que se entrelaçam na constituição e no desenvolvimento da Educação Profissional e Tecnológica brasileira. Mais especificamente, uma disciplina que ministrei na Especialização “exigiu” de mim uma incursão mais assertiva nesse campo e, em consequência, possibilitou algum aprofundamento teórico-conceitual para melhor compreensão desses fatores e reflexão sobre eles e seus desdobramentos.⁴

Embora ainda em caráter introdutório, é nesse quadro que se inserem as discussões que proponho neste capítulo, que poderíamos chamar – digamos – de ensaio, em cujas reflexões procuro articular, por um lado, aspectos históricos e sociofilosóficos recentes da Educação Profissional no Brasil e, por outro, nesse ínterim, a criação dos Institutos Federais, considerada, sob o ponto de vista aqui adotado, um marco na história da educação no Brasil. Com esse objetivo em mente, procurei desenhar um percurso – ainda que tímido, devido às limitações impostas a este texto – que vai desde alguns apontamentos sobre a gênese dos Institutos Federais, passando rápida e bem resumidamente por questões a respeito desse modelo no contexto da Rede Federal de Educação Profissional, até chegar a uma reflexão inicial, mas provocativa, sobre papel e desafios dos Institutos Federais no contexto educacional brasileiro.

2. Rumo à criação dos institutos federais: movimentações políticas e sócio-históricas

Uma rápida e resumida retomada de aspectos que marcaram politicamente o ensino técnico-profissionalizante brasileiro nas últimas décadas faz-se necessária, aqui, para a compreensão do que representa hoje a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia para a história da Educação Profissional no Brasil.

De acordo com o que explica Manfredi (2016), os principais traços que caracterizam a segunda metade da década de 1990 e o início dos anos 2000,

4 Trata-se da disciplina “História e fundamentos sociofilosóficos da Educação Profissional no Brasil”, ofertada na modalidade EaD e em cuja apostila didática apresento muitas das investidas reflexivas propostas neste capítulo (Cf. OLIVEIRA, 2019).

durante o governo de Fernando Henrique Cardoso (entre 1995 e 2003) mais especificamente, podem ser sintetizados da seguinte maneira:

- com vistas a modernizar os níveis de ensino médio e profissional de modo a atender às novas demandas econômicas e sociais da sociedade globalizada, com padrões renovados de produtividade e competitividade, as reformas desses níveis de ensino, especialmente aquelas resultantes do Decreto 2.208/97,⁵ redefiniram o funcionamento do sistema educacional, com especial atenção para a separação pedagógica e institucional do ensino médio e do ensino técnico-profissionalizante, o que acabou reforçando a segmentação entre a formação geral e a formação técnica, que sempre permearam a história da Educação Profissional no Brasil;⁶
- as escolas técnicas deixaram de oferecer o ensino médio profissionalizante e passaram a ofertar cursos técnicos concomitantes e sequenciais. Esse fato está intimamente relacionado a uma desorganização do histórico sistema de ensino técnico de nível médio oferecido pela rede federal, sob a justificativa de uma suposta elitização do ensino ministrado nessas instituições;
- a formação de trabalhadores de baixo nível de escolaridade passou a ser responsabilidade do Ministério de Trabalho e Emprego (MTE), efetuada em parceria com entidades da sociedade civil, de direito privado. Os pressupostos dessa política estavam assentados no ideário neoliberal de empregabilidade e da organização curricular baseada na pedagogia de competências. A conjugação desses dois conceitos justificava a adaptação do percurso formativo às condições do mercado capitalista;
- grande parte dos cursos técnicos de nível médio teve sua administração gerida pela sociedade civil, por meio da adesão ao Programa de Expansão da Educação Profissional (Proep).⁷ Esse fato, que marcou o governo FHC, é bastante característico da diminuição do papel do

5 O Decreto 2.208 de 17 de abril de 1997 regulamenta o §2º do art. 36 e os artigos 39 a 42 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, referindo-se à Educação Profissional (BRASIL, 1997). Foi revogado pelo Decreto nº 5.154/2004, que trouxe para o plano legal a possibilidade de integração curricular do ensino médio ao técnico (BRASIL, 2004).

6 A esse respeito, ver, por exemplo Manacorda (1995) e Manfredi (2002).

7 O Proep resultou de uma parceria entre o Ministério da Educação (MEC) e o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e tinha como objetivo promover ações que integrassem a educação e o trabalho, a ciência e a tecnologia, de modo a incrementar um “novo” modelo de Educação Profissional, com ampliação de vagas, diversidade de oferta e cursos adequados às demandas do mundo do trabalho e às exigências da moderna tecnologia, segundo a filosofia do programa. Ocorreu durante o governo de Fernando Henrique Cardoso. Para mais detalhes, ver MANFREDI (2016) e Oliveira (2019), por exemplo.

Estado como executor de políticas sociais – aqui inseridas aquelas voltadas para a Educação Profissional.

Ainda seguindo as explanações de Manfredi (2016), nos anos subsequentes, durante os dois períodos de governo de Luís Inácio Lula da Silva (entre 2003 e 2011), procurou-se resgatar o papel do Estado no fomento de políticas socioeconômicas, em cujo escopo a Educação Profissional mereceu atenção especial: o discurso passa a ser o de que a educação – amparada no ideário de redução da exclusão econômica e social – é dever do Estado e direito de todos. Esse discurso acaba funcionando como espécie de mola propulsora para a constituição de políticas de expansão da Educação Profissional e de acesso a ela, em cujo contexto a criação dos Institutos Federais é marcante, ao lado de outros programas, como, por exemplo, a expansão, também marcante, das universidades federais por meio do REUNI (Reestruturação e Expansão das Universidades Federais).

No entanto, os primeiros anos da gestão Lula foram regidos muito mais por permanências do que por rupturas, não tendo havido uma agenda que realmente propusesse avanços, efetivação e consolidação do discurso, observando-se, portanto, a mesma fragmentação da década anterior. Em geral, essa “desorganização” foi resultante de uma série de dificuldades centradas em desacertos (muitos!), entre os quais podem ser destacados: falta de articulação entre políticas públicas de responsabilidade de Ministérios diferentes (da Educação, do Trabalho e Emprego e do Desenvolvimento), o que impossibilitava projetos de longo prazo, superando-se políticas de governo e valorizando-se políticas de Estado; criação de múltiplos programas, de origens e naturezas diversas, que acabaram impedindo a otimização de recursos; dificuldade de articulação, especialmente político-ideológica, entre os projetos federais e as instâncias estaduais e municipais, responsáveis por encaminhamentos e execução.

Esses três aspectos listados aqui como desacertos são, em realidade, marcantes na história da educação no Brasil, que foi construída por entremeios de interesses muito mais voltados às políticas de governo do que às políticas de Estado, como já assinalaram vários estudiosos desse campo.⁸ De fato, as políticas públicas voltadas para a educação, em especial no Brasil, não costumam refletir a articulação necessária e contumaz entre as várias instâncias que por elas se responsabilizam, isso porque não há no país um programa concreto de educação nacional.⁹ Isso ocorre devido a diversos fatores econômicos, geográficos, entre outros, mas principalmente político-ideológicos, que

8 Cf. Frigoto (2008), por exemplo.

9 A criação da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) parece uma tentativa mais concreta nesse sentido, embora o modo como ela vem sendo construída apresente vários problemas, que podem ser discutidos

impedem uma sintonia capaz de promover políticas públicas mais abrangentes e, ao mesmo tempo, mais consolidadas.

Pode-se dizer, retomando, que esse foi um período de intensas tentativas de colocar em prática os discursos de campanha, entremeado por desacertos e dissintonias, os quais, no entanto, impulsionaram uma reorientação das políticas anteriores.

Essa reorientação envolveu uma série de decisões e ações em vários âmbitos: jurídico-normativo; da reconstrução da rede física das escolas públicas; da criação de instâncias e mecanismos de participação e do controle social; da redefinição das regras claras de financiamento; da adoção de um novo quadro de referencial político-pedagógico. (MANFREDI, 2016, p. 250).

Nesse contexto, o período foi marcado por muitas e variadas iniciativas de ordens diversas que culminaram em grandes transformações no que diz respeito à Educação Profissional, desde ações legais até mudanças no plano político-pedagógico e organizacional do sistema de ensino.

Uma das mais decisivas e marcantes no âmbito da Educação Profissional foi a promulgação do Decreto nº 5.154/2004 (BRASIL, 2004), que revogou o Decreto nº 2.208/1997, trazendo para o plano legal a possibilidade de integração curricular do ensino médio ao técnico. Outra ação importante foi a suspensão do Proep, o que redirecionou recursos para a administração pública.

Assim, a expansão que visava à ampliação dos sistemas de ensino profissionalizante começa a ganhar seus contornos, caracterizados especialmente pela integração. Eliminava-se, então, a dualidade entre os ensinos básico e profissional e também se ampliavam as funções da rede federal para o ensino superior, por meio, principalmente, da transformação das Escolas Técnicas em Centros Federais de Educação Tecnológica, culminando na criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Apesar desse objetivo de integração, ficou mantida a possibilidade de oferta de ensino profissionalizante em suas modalidades concomitante (que não teve, na prática, continuidade substancial) e sequencial (até hoje mantida, mas não muito contemplada).

Muitos programas e projetos foram sendo instituídos ao longo desse processo na tentativa de universalização do ensino público e gratuito, acessível a todos, especialmente àqueles que normalmente ficam à margem da escolarização. Como exemplo, pode ser citada a criação do Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio, na sua modalidade Jovens e Adultos (o Proeja), especialmente desenvolvida na Rede Federal de Educação Profissional, bem como o Proeja Fundamental (Proeja FIC), ambos criados por decretos federais.

em diversos âmbitos: pedagógico, sociológico, ideológico, entre outros. Trata-se, porém, de tema para outra discussão, porque merece atenção especial e não há espaço aqui para tal.

Todo esse percurso foi marcado por fortes tensões e embates entre os diferentes interesses representativos da sociedade civil. Prova disso foram as polêmicas que envolveram a aprovação do Decreto nº 5.154/2004, que permitiu a integração entre ensino médio e profissional, mas que manteve as duas possibilidades de articulação previstas no Decreto nº 2.208/1997 (as formas concomitante e sequencial), conforme comentado. Essas tensões em parte devem-se à criação de espaços de participação social dos diferentes atores em fóruns, simpósios e conferências sobre a reconstrução de políticas públicas em torno da Educação Profissional. Tanto o então Ministério da Educação e Cultura quanto o Ministério do Trabalho e Emprego organizaram diversificadas atividades dessa natureza, possibilitando o confronto entre gestores, pesquisadores, professores, trabalhadores e empresários da sociedade civil.

Fruto dessa movimentação foi, por exemplo, a criação do documento *Diretrizes Nacionais para a Educação Técnica de Nível Médio* (efetivada somente em 2012, já no governo Dilma Rousseff [entre 2011 e 2016]), que explicita claramente o viés da formação integral, o que se pode considerar um grande avanço no campo da Educação Profissional, já que representa uma reivindicação histórica, tanto no Brasil quanto em outros países da América Latina, em que se aposta em uma concepção de formação humana integradora das dimensões intelectual, profissional, cultural, social, ético-política, científica, afetiva e emocional. Assim, o desejo de aliar expansão e integração acaba encontrando respaldo em um dos maiores desafios educacionais de sociedades tão desiguais social e economicamente como o é a nossa: a contribuição para uma efetiva (re)construção de uma identidade própria e, concomitantemente, significativa para a vida de seus destinatários.

A história da Rede Federal de Educação Profissional,¹⁰ nesse quadro, começa a ganhar novos contornos, especialmente com a criação dos Institutos Federais. Se, até então, essa rede tinha consolidado sua longa história de formação profissional no país, surge o grande desafio de reorganização de seu funcionamento, especialmente no plano político-administrativo, tendo em vista que esses institutos são criados a partir da junção de várias instituições, já historicamente marcadas em suas áreas de atuação e fortemente arraigadas a suas filosofias, interesses e aptidões de formação. Cite-se, como exemplo, a constituição do IFMG (Instituto Federal de Minas Gerais), a partir da junção de uma instituição consolidada na formação especialmente de perfil minerário e metalúrgico (o CEFET – Ouro Preto, na região Central de Minas Gerais) e duas instituições especializadas na formação especialmente direcionada

10 A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, historicamente, teve início em 1909, com a criação de 19 escolas de Aprendizes e Artífices pelo então presidente Nilo Peçanha, mas é institucionalizada somente em 2008, com a promulgação da Lei nº 11.892. Para mais detalhes, ver, por exemplo, Kunze (2009), Manfredi (2016), Oliveira (2019).

ao perfil agropecuário (o CEFET – Bambuí, no Centro-Oeste mineiro, e a Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista, situada na região Leste do estado).

Só por esses dados já se pode ter uma dimensão dos problemas enfrentados na constituição desse instituto, a começar por aqueles de ordem geográfica. Essas três instituições – e suas Uneds (Unidades de Ensino Descentralizadas), já existentes à época – deram origem, nos últimos dez anos, desde a lei de criação dos institutos, à atuação de 18 *campi* espalhados em vários pontos de Minas Gerais atualmente: Arcos, Bambuí, Betim, Conselheiro Lafaiete, Congonhas, Formiga, Governador Valadares, Ibirité, Ipatinga, Itabirito, Ouro Branco, Ouro Preto, Piumhi, Ponte Nova, Ribeirão das Neves, Sabará, Santa Luzia e São João Evangelista. São oferecidos mais de 70 cursos, entre as modalidades de Formação Inicial e Continuada (FIC), ensino técnico (integrado ao ensino médio, concomitante, subsequente e Educação de Jovens e Adultos), ensino superior (bacharelado, licenciatura e tecnologia), pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, com aproximadamente 10 mil alunos matriculados nas diversas unidades.¹¹

É nesse quadro de grandes transformações, resultantes de diversos decretos e (re)formulações de diretrizes educacionais, que são criados – no maior projeto de expansão do sistema federal de educação de todos os tempos – os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

3. Institutos federais: um novo modelo de Educação Profissional no Brasil

Como efeito, digamos assim, das inúmeras propostas para a Educação Profissional oriundas de posicionamentos de caráter emancipador e expansionista que nortearam os encaminhamentos das políticas públicas para essa modalidade de ensino no Brasil a partir do início dos anos 2000, é promulgada, em 29 de dezembro de 2008, a Lei nº 11.892, a qual institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2008). Tal norma foi um marco na história da educação no Brasil, em geral, e da Educação Profissional, em particular.

A Rede então constituída é vinculada ao Ministério da Educação e formada pelas seguintes instituições:

- Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs);
- Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR);

11 Informações coletadas na página web do IFMG. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/portal>. Acesso em: 22 set. 2020.

- Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET-MG e CEFET-RJ);
- Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais;
- Colégio Pedro II.

Foram criados ao todo 38 institutos espalhados pelo país para atuarem na educação superior, básica e profissional, com natureza pluricurricular e *multicampi*, especialmente na oferta de Educação Profissional e Tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base, de acordo com a lei, na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas. Assim, são apresentados como objetivos dos institutos:

I – ministrar Educação Profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;

II – ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da Educação Profissional e Tecnológica;

III – realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;

IV – desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da Educação Profissional e Tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos;

V – estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional; e

VI – ministrar em nível de educação superior:

a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;

b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a Educação Profissional;

c) cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;

d) cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; e

e) cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas ao processo de geração e inovação tecnológica.

(BRASIL, 2008).

Trata-se de um modelo institucional educativo realmente inovador em termos de proposta político-pedagógica, sem similar em nenhum outro país, de acordo com Pacheco (2011), que foi titular da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC) nesse período de reestruturação e expansão da Rede Federal de Educação Profissional. Tal modelo está fundamentado na verticalização do ensino, em que os docentes atuam nos diferentes níveis e os discentes compartilham espaços pedagógicos os mais diversificados, desde a educação básica no ensino técnico integrado até o doutorado. Com efeito, constitui-se uma grande novidade para a educação no país, em especial, mas também em âmbito mundial, pois um modelo dessa natureza configura-se realmente como inovador, múltiplo, abrangente e, nesse sentido, um desafio em termos de constituição identitária, como discorro mais adiante.

A concepção dos Institutos Federais, nesse quadro, está assentada em um ideário de integração que possibilite a formação plena do indivíduo, recusando a dualidade que sempre caracterizou a Educação Profissional no Brasil. Assim, procura atender a uma formação holista e flexível, voltada mais para o mundo do trabalho e menos para a formação de ofícios.¹² Nesse intento, a formação humana, aliando profissionalização e conhecimento acadêmico, deve ser o alicerce para a constituição dos currículos e dos itinerários formativos. Essa concepção contempla premissas de integração e articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos indispensáveis ao desenvolvimento para o trabalho, com base na perspectiva de que essa integração e essa articulação favorecem o pleno exercício da cidadania.

O papel fundante dos IFs, nesse contexto, é o de contribuir para a formação, em diversos níveis e modalidades de ensino, de indivíduos capazes de intervir na sociedade em que vivem, de maneira crítica e criativa. Daí o incentivo, nas políticas que devem orientar a organização de tempos e espaços para a produção do conhecimento, ao desenvolvimento de ações, projetos e propostas que sejam construídos com base no chamado tripé ensino, pesquisa e extensão. Embora ainda bem distante de concretização – precisamos admitir –, a articulação entre projetos de ensino, de pesquisa e de extensão deve ser objetivo a ser perseguido a todo custo para a concretização do ideário de

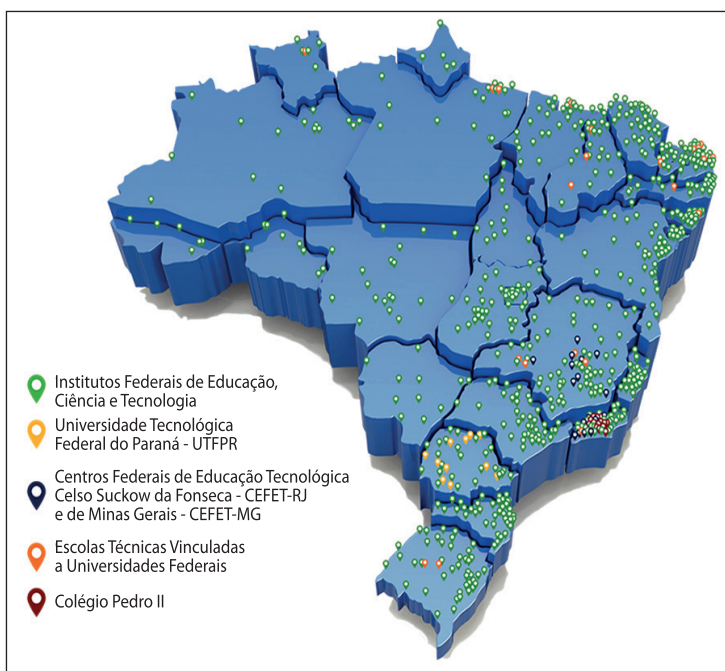
12 A esse respeito, cabe uma resumida rememoração da história da Educação Profissional no Brasil e sua tendência dualista, distinguindo uma educação para as elites e outra para os chamados pobres e desvalidos. Em 1906, a título de exemplo, o então Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio ficou encarregado de implantar e incrementar a Educação Profissional. Entre suas ações, esse ministério incentivou o ensino industrial, comercial e agrícola. Para dar conta dessa empreitada, foram criadas nas diversas capitais do país Casas de Educandos e Artífices – destinadas à formação profissional de pobres e humildes (os chamados desvalidos) e direcionadas ao ensino industrial –, cuja meta era formar sapateiros, alfaiates, tipógrafos, serralheiros, mecânicos, entre outros, e os Liceus de Artes e Ofícios, com cursos profissionais de ciências aplicadas e de artes e uma meta de contemplar a formação do indivíduo como sujeito social, em contraposição à visão deprimente e desmoralizante do ensino de ofícios (MANFREDI, 2016).

integração e de formação omnilateral em cuja base se assenta a criação dos Institutos Federais.

Em outro viés, um aspecto importante a ser considerado como resultante da criação dos institutos está relacionado ao alcance que o processo de expansão obteve, desde seu início, a partir da criação do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação, no final de 2005. A estrutura *multicampi* dos institutos possibilitou a “entrada” da Educação Profissional em lugares até então desprovidos de oportunidades mínimas de formação técnica e superior. Partindo de 144 unidades em 2006, a Rede alcançou um total de 659 unidades em 2018, configurando-se hoje como uma importante e abrangente estrutura de acesso à educação, que acaba exercendo, também, um significativo papel no desenvolvimento das comunidades locais em que se encontram. Evidente está, portanto, a importância de um projeto como esse para o desenvolvimento social, econômico e político do país, considerando-se, por um lado, inovação e, por outro, abrangência.

Veja-se, a seguir, na Figura 1, um mapa da Rede Federal de Educação Tecnológica, em que se podem verificar os pontos do país onde se localizam unidades dos Institutos Federais, marcadas em verde:

Figura 1 – Mapa da Rede Federal de Educação Profissional



Fonte: Ministério da Educação.¹³

A título de ilustração, em Minas Gerais, por exemplo, são cinco institutos, inseridos nos mais diversos pontos do Estado: IFMG, com 18 *campi*; Instituto Federal Norte de Minas Gerais (IFNM), com 11 *campi*; Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais (IF Sudeste de Minas), com 10 *campi*; Instituto Federal Sul de Minas Gerais (IF Sul de Minas), com 8 *campi*; Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), com 10 *campi*.

É possível afirmar, portanto, que a criação dos IFs atende, de fato, à culminância das políticas de expansão da Educação Profissional brasileira projetadas a partir de 2003, propostas em 2005 e implementadas a partir de 2006. Entre as metas que acabaram, consequentemente, sendo incorporadas, podem ser citadas: ampliação do número de cursos e, como resultado, da oferta de vagas, sobretudo na modalidade de ensino técnico integrado, inclusive por meio de programas de educação a distância (EaD); incentivo e apoio à elevação da titulação dos profissionais da rede federal, com a formação de mais mestres e doutores; defesa de que a formação para o trabalho esteja alicerçada na sua relação com a elevação da escolaridade, evitando-se a dualidade formação técnica *versus* formação acadêmica e promovendo uma formação integrada e integral.

Nesse quadro, a concepção de educação em pauta para a formação profissional e tecnológica não se restringe à aquisição de técnicas laborais específicas, mas vai além, pautando-se na sua aptidão para formar profissionais capazes de manter-se sempre em desenvolvimento. Essa concepção deve ser o norte das ações de ensino, pesquisa e extensão, de modo que contemplem a integração entre ciência, tecnologia e cultura – consideradas, nesse contexto, dimensões indissociáveis da vida humana – e o desenvolvimento de capacidades de investigação científica, indispensáveis à constituição da autonomia intelectual. Nessa perspectiva, Pacheco (2015) defende que se trata de um projeto educacional cuja contribuição para o progresso em âmbitos locais e regionais tem fundamental importância, o que exige diálogo efetivo com outras políticas setoriais.

Embora no plano político-filosófico a proposta seja realmente robusta e entusiasta – e justamente por isso, talvez –, no plano prático-implementacional ela encontra alguns desafios que precisam ser enfrentados. Entre eles estão: a difícil tarefa de integração real entre a formação técnica e a propedêutica nos currículos do ensino técnico integrado ao médio; o papel “polivalente” do corpo docente, que precisa se desdobrar para atuar em níveis e modalidades de ensino muitas vezes bem distintos; a concretização da meta de articulação de atividades e ações em sintonia com os chamados arranjos produtivos locais.

Todos esses fatores estão diretamente relacionados à construção de uma identidade – política, operacional, pedagógica, institucional – dos Institutos

Federais, que, aos poucos, parece ir se apresentando, mas não necessariamente se solidificando. Isso se deve em grande parte ao fato de que os diferentes grupos que se “associaram” para compor os institutos passaram por diferentes “culturas” institucionais (escolas agrotécnicas, CEFETs, escolas técnicas), marcadas por suas próprias histórias e fundamentos sociofilosóficos, e disputam na atualidade, portanto, programas e projetos de educação e, também, de poder. Conforme o ponto de vista de Frigotto (2015), fundiram-se culturas bem diferentes: das escolas agrotécnicas e dos colégios técnicos, sendo dominantes os CEFETs, na área industrial. No caso das agrotécnicas, inclusive, em muitos casos, tratava-se realmente de “feudos” com poder bastante cristalizado e com controle pouco efetivo do Ministério da Educação.

Assim, inicia-se um processo – ainda em curso, em termos de consolidação de uma identidade – de construção de novo modelo de Educação Profissional no Brasil em que figuram os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

4. Identidade, vocação e essência dos institutos federais: alguns desafios

O grande desafio a ser enfrentado, em todo esse contexto de constituição dos Institutos Federais, sem dúvida está relacionado à vocação para a qual foram concebidos e, em consequência, à constituição de uma identidade que lhes garanta contornos mais concretos, em acordo com o papel para que foram projetados. Tarefa difícil, mas que precisa ser encarada, especialmente como resposta aos anseios da sociedade que os abraça e neles deposita ideários de desenvolvimento e progresso articulados à ascensão social e à diminuição de desigualdades. Utopia? Fica a pergunta como provocação.

O primeiro desafio listado no final da seção anterior está relacionado ao histórico viés dualista que sempre determinou as políticas públicas voltadas à Educação Profissional. Se, no passado, essa perspectiva dual – um ensino técnico para os trabalhadores oriundos das classes menos favorecidas, um ensino acadêmico para a elite “pensante” – efetivava-se de forma menos ou mais explícita, a depender das propostas governamentais em vigor, agora ela precisa ser vencida no interior do próprio projeto de ensino integrado.

Desse modo, apesar de no “papel” essa dualidade ter sido aparentemente superada, na prática trata-se de desafio persistente. Isso ocorre principalmente porque ainda vigora a ideia de uma separação entre a formação técnica e a propedêutica (normalmente denominada básica), o que não contribui para a integração concreta almejada nos princípios norteadores de uma Educação Profissional pautada na conjugação de aspectos culturais, científicos e tecnológicos, capaz de formar cidadãos “completos”. Então, embora, no limite, a

integração se faça explicitamente na lei e implicitamente no cotidiano escolar, ainda persiste, nos cursos de nível médio integrado, a dicotomia entre formação técnica e formação básica, conformada nos currículos pela separação clara entre disciplinas técnicas e disciplinas básicas, que, salvo raras exceções, não dialogam entre si. O que se quer dizer aqui é que, apesar de a dualidade separatista ter sido vencida com a possibilidade de integração, permitindo aos egressos a inserção no mercado de trabalho e/ou a continuação dos estudos em nível superior, o mesmo ainda não ocorreu com relação à articulação efetiva das duas modalidades de ensino – técnica e propedêutica – no sentido da profissionalização integral.

Outra questão apontada na seção anterior, como segundo desafio a ser enfrentado, relaciona-se à proposta de verticalização do ensino inserida no escopo da constituição dos Institutos Federais e sua relação com o trabalho docente. Nesse quadro, há que se considerar, inicialmente, o fato de que o modelo implementado nos institutos é novo, no sentido de que o professor precisa lidar com a difícil tarefa de atuar em diversos níveis e modalidades de ensino sem que tenha tido formação para tal. Embora se trate de uma atuação realmente enriquecedora, ao permitir adentrar universos distintos de formação, o esforço intelectual – técnico, acadêmico, pedagógico – requer aptidão e empenho multifacetados, exigindo uma atuação polivalente no exercício da profissão docente. Diante da complexidade exigida, de antemão, do trabalho do professor, esse aspecto torna-se ainda mais desafiador, haja vista tratar-se de uma especificidade que acentua as dificuldades peculiares na “ativação” de uma multiplicidade de competências que por natureza perpassam o fazer docente. Embora uma questão levantada constantemente a esse respeito esteja relacionada ao fato de que muitos professores atuantes hoje nos institutos não tiveram a docência como formação inicial, é preciso considerar que mesmo aqueles formados em cursos de licenciatura não tiveram formação específica para a atuação na Educação Profissional e, muito menos, para a atuação simultânea em diversos níveis e modalidades de ensino.

O terceiro aspecto elencado anteriormente – ironicamente relacionado ao *boom* que foi a expansão – refere-se justamente ao fato de que, embora a “essência” das instituições que deram origem aos institutos seja mantida em termos dos cursos que já ofereciam, o grande objetivo de atender a demandas locais ainda consiste em um desafio a ser cumprido. A maior crítica, que recaiu sobre esse tema logo no início do processo de criação e expansão dos institutos, está diretamente relacionada aos dois outros desafios que acabam de ser discutidos e dirige-se a um aspecto que pode ser considerado, de certo modo, até mesmo uma consequência de ambos. Qual seja: o potencial dos institutos para a produção e a transferência de conhecimentos com o objetivo de desenvolvimento local – o que representa uma finalidade registrada na lei

de sua criação – fica bem comprometido quando se considera que o modelo de expansão privilegia o perfil econômico das diversas regiões do país, atendendo aos interesses do capital ao reproduzir a lógica do empreendedorismo e da empregabilidade contida no primado das competências que permeia os projetos pedagógicos.

Além disso, há que se considerar que são poucas as iniciativas de pesquisas produzidas no âmbito dos institutos que realmente dialogam com as necessidades locais. Em boa medida, isso se deve à dificuldade de fazer funcionar o “tripé” ensino, pesquisa e extensão, muitas vezes por conta da polivalência e da complexidade do trabalho docente discutidas anteriormente, que exigem extensas horas de dedicação do professor em sala de aula, em diversos níveis e modalidades de ensino, além da precariedade de laboratórios; outras vezes, devido a interesses políticos que nortearam a instalação de um *Campus* em determinada localidade, não necessariamente vinculado a necessidades concretas de oferta de cursos; ou, ainda, pela conjugação desses e de outros fatores, aliada ao movimento desordenado que foi o processo de expansão.

Apesar disso, não há como negar a importância da consolidação dos Institutos Federais para o progresso do país em sentido amplo, pensando-se na magnitude que é sua idealização e no seu potencial emancipatório para milhares de estudantes espalhados por todo o território brasileiro. Basta rememorar resumidamente a história da educação no Brasil para se concluir que a criação dos Institutos Federais é um marco gigantesco no processo de democratização do ensino público – da Educação Profissional mais especificamente –, pelo menos em termos de alcance e abrangência, especialmente porque contemplou diversas regiões do país, aumentando significativamente o número de vagas e as possibilidades de formação. Esta, espera-se – e é o que está na base da concepção dos institutos –, deve ser contemplada por uma educação omnilateral, ou seja, deve pensar o trabalho na ótica da articulação entre técnica, ciência e cultura, como aspectos indissociáveis da formação humana.

Finalmente, é preciso considerar como primordial em todo esse processo – que é histórico, mas que também é político, social e filosófico – o que deve ser o centro das atenções, o sujeito para o qual devem convergir todas as ações, as propostas, os projetos: o educando! Embora não tenha sido foco neste breve ensaio sobre a concepção e os desafios dos Institutos Federais, cabe lembrar que esse sujeito, conforme mostra uma rápida retomada da história da Educação Profissional no Brasil (OLIVEIRA, 2019), foi desconsiderado em grande parte das políticas públicas para essa modalidade de ensino no país, ora por questões econômicas e mercadológicas, ora por questões de cunho político-ideológico.

Será preciso, assim, enfrentar outro desafio: a construção de um projeto pedagógico que considere o educando, em qualquer nível ou modalidade de ensino em que esteja, como produtor de conhecimentos, como sujeito

autônomo e como agente transformador da sociedade em que vive. A articulação sólida e eficaz dos três eixos educativos – ensino, pesquisa e extensão – que conduzem a concepção dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia deve ser buscada a todo custo, portanto!

5. Considerações finais: expandindo o espectro da problematização

Como deve ter ficado claro, não tive a pretensão aqui – nem mesmo espaço para tal – de apresentar uma reflexão aprofundada sobre a questão posta em voga, mas minimamente levantar alguns aspectos de interesse no âmbito da expansão da Educação Profissional no Brasil, especificamente centrados em torno da concepção e dos desafios dos Institutos Federais nesse contexto. Ao levantar a discussão acerca desses aspectos, minha intenção foi tão somente propor reflexões que, muito mais do que trazer respostas, têm como propósito despertar perguntas, suscitar provocações, promover o debate.

A história da Educação Profissional no Brasil é complexa e multifacetada. Seus contornos envolvem matizes para discussões que não se esgotam com facilidade, não sendo, portanto, tarefa fácil discorrer sobre eles, incluindo-se aí o processo recente de expansão e, nesse contexto, a criação dos Institutos Federais, sua concepção e seus desafios. No entanto – e justamente por isso –, é preciso abrir espaço para pesquisas, análises, reflexões que insiram tais institutos no centro do debate a respeito das questões educacionais brasileiras, em geral, e da Educação Profissional e Tecnológica, especificamente, no sentido de envidar esforços para a compreensão da sua atuação nos diversos níveis e modalidades de ensino; da constituição da sua identidade realmente como modelo inovador de educação; do assentamento que lhes é inerente como agências educativas; e, conseqüentemente, do papel importante que devem desempenhar na formação integral de tantos milhares de estudantes para quem o olhar – os projetos e as políticas de ensino e aprendizagem – deve ser dirigido.

O que propus como desafios, nesse sentido, não se limita aos três eixos citados – questões relacionadas ao perfil docente, cuja atuação evidencia-se como polivalente; à inserção efetiva dos institutos nas microrregiões onde se encontram; e à sua vocação para a formação amparada na articulação entre ensino, pesquisa e extensão –, indo além e se desdobrando em outros não apontados aqui. O que se pretendeu, ao cabo e ao fim, a despeito das limitações impostas a este texto, foi instigar uma necessária reflexão em torno de questões que, por um lado, alçam os institutos ao *status* de revolução na história da Educação Profissional e Tecnológica no país e, por outro, inserem-nos em contexto de grandes enfrentamentos a serem travados na concretização dos ideais para os quais foram criados.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto 2.208, de 17 abril de 1997**. Brasília, 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2208.htm. Acesso em: 19 set. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto 5.154 de 23 de julho de 2004**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm. Acesso em: 19 set. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 11.892, de 28 de dezembro de 2008**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm. Acesso em: 22 abr. 2019.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A Educação Profissional Integrada à Educação de Jovens e Adultos. *In: Nós da educação Gaudêncio Frigotto*, Parte 1 de 3 [Vídeo]. TV Paulo Freire. 2008. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Zj4ZEm30b08>. Acesso em: 15 fev. 2019.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: gênese e indeterminação da identidade e campo de disputas. *In: FRIGOTTO, G. (coord.). Ofertas formativas e características regionais: a Educação Básica de nível médio no Estado do Rio de Janeiro. Relatório de Pesquisa apresentado à FAPERJ em julho de 2015*, p. 85-99.

KUNZE, N. C. O surgimento da rede federal de Educação Profissional nos primórdios do regime republicano brasileiro. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, v. 2, n. 2, nov. 2009. Brasília: MEC, SETEC, 2009.

MANACORDA, M. A. **História da educação: da Antiguidade aos nossos dias**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

MANFREDI, Sílvia Maria. **Educação Profissional no Brasil: atores e cenários ao longo da história**. Jundiaí (SP): Paco Editorial, 2016.

MANFREDI, Sílvia Maria. **Educação Profissional no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2002.

OLIVEIRA, Adilson Ribeiro de. **História e fundamentos sociofilosóficos da Educação Profissional no Brasil**. Apostila Pós-Graduação em Docência – Ênfase Educação Profissional. Arcos (MG): IFMG – *Campus Arcos*, 2019.

PACHECO, E. **Fundamentos político-pedagógicos dos Institutos Federais**: diretrizes para uma Educação Profissional e Tecnológica transformadora. Natal: Editora IFRN, 2015.

PACHECO, E. **Institutos Federais**: uma revolução na educação tecnológica. São Paulo: Moderna, 2011.

SAVIANI, Dermeval. **Sobre a concepção de politecnia**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ. Politécnico da Saúde Joaquim Venâncio, 1989.

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

TÃO ANTIGA, TÃO NOVA:

breves notas para uma história da Educação Profissional no Brasil

Pablo Menezes e Oliveira

1. Introdução

A criação da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, e a consequente criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, foi sistematizada por meio da lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008). Com tal ato, a Educação Profissional e Tecnológica ganhava mais um capítulo em sua história, que completou pouco mais de cem anos, considerando-se como marco o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909 (BRASIL, 1909), que criou as chamadas Escolas de Aprendizes Artífices, instituições que marcam decisivamente a história da Educação Profissional no país.

Como sugere o título, pretendo, nas linhas que seguem, apontar algumas questões relativas a pesquisas no campo da história da Educação Profissional brasileira. Integrando desde o ano de 2018 o quadro de docentes do mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), na linha de pesquisa de “organização e memória em Educação Profissional e Tecnológica”, tenho procurado acumular leituras referentes à História da Educação e à Educação Profissional, assim como realizar pesquisas relacionadas com o tema.

O itinerário que pretendo percorrer neste texto é falar sobre História da Educação, oferecendo reflexões mais amplas, a partir de autores que marcaram minha leitura sobre o tema. Na sequência, realizo uma leitura sobre a história da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), procurando discutir textos que pontuaram minhas reflexões sobre o tema e analisar alguns acontecimentos e eventos utilizados por alguns autores e instituições para construir uma história da EPT. A construção deste texto é uma boa oportunidade para analisar as permanências e as rupturas existentes no processo de construção da rede federal de Educação Profissional e Tecnológica, além de refletir sobre como debates em torno da construção social, da estrutura política e econômica do Brasil a partir do advento da república, em 1889, foram projetados para o interior dessas instituições educativas.

2. Sobre história da educação

O campo de pesquisa denominado História da Educação tem suas origens em meados do século XIX, legitimando a passagem da Pedagogia para o lugar de Ciência da Educação. Traz em sua abordagem um tom marcadamente filosófico, tendo por itinerário a apreciação de grandes vultos do pensamento pedagógico, evidenciando seus contributos para a área. A ideia era glorificar o passado, de onde deveriam ser obtidas lições para o presente (GATTI JÚNIOR, 2007, p. 174). Assim, a partir de experiências bem-sucedidas no campo da educação, seria possível construir um caminho para a excelência da educação para as gerações vindouras. Trata-se, portanto, de uma perspectiva de trabalho que se assemelha bastante com o ofício da História no decurso do século XIX, segundo a qual os vultos e os exemplos do passado concorriam para edificar as sociedades modernas.

Entre o final do século XIX e o início do século XX, a História da Educação assumiu um tom “marcadamente institucional”, por meio da “rememoração legislativa”, apresentando reformas educacionais que legitimavam as ações tomadas em relação a políticas educacionais no presente (GATTI, 2007, p. 175). Se para o pensamento positivista reinante no período a História se fazia com documentos, de acordo com os preceitos de Langlois e Seignobos contidos na obra *Introdução aos Estudos Históricos*, publicada originalmente no ano de 1898, era possível construir um conhecimento da educação a partir de seus registros e documentais oficiais, corporificados em grande medida na construção legislativa.

O avançar do século XX trouxe a ruptura com as duas perspectivas de leitura da História da Educação, denominadas por Gatti Júnior (2007, p. 175) de “história militante” e “efeméride jurídico-legal”, realizada com a aproximação do campo de pesquisa com discussões caras a historiadores e sociólogos, tendo como pano de fundo a História dos Annales, o marxismo e o neo-marxismo, oferecendo novas perspectivas sociais para a disciplina. De fato, tem se tornado consensual observar que, nas últimas três a quatro décadas – se corrigirmos a temporalidade exposta em alguns artigos produzidos há mais de dez anos –, o campo de pesquisa da História da Educação tem passado por profundas transformações. Para Gatti Júnior (2007), essa renovação ocorre procurando superar duas frentes de pesquisa: uma relativa à descrição de eventos ligados ao campo da educação ancorada em aspectos políticos e legais, com base positivista; e outra vinculada a análises de cunho marcadamente econômico, em detrimento de outras proposições. Já os autores Luciano Mendes Faria Filho, Irlen Antônio Gonçalves, Diana Gonçalves Vidal e André Luiz Paulilo (FARIA FILHO *et al.*, 2004, p. 141) apontam as renovações ocorridas nas últimas décadas observando que as discussões referentes

à “crise dos sistemas educacionais”, experimentada nos últimos trinta anos, traduziram-se no Brasil como oportunidade de refletir sobre as reformas educativas, na “dimensão de seu fracasso”, trazendo à luz referenciais teóricos que pudessem auxiliar na interpretação do universo escolar. Esta última questão apontada se traduz em metodologias que utilizam a investigação etnográfica, estudos de caso e na emergência de novos personagens a serem colocados em evidência nos estudos.

Dentro desse universo de renovação experimentado pelo campo de pesquisa da História da Educação, destacam-se os avanços nos estudos relativos a culturas, instituições e disciplinas escolares. Eles permitiram a emergência de pesquisas relativas aos processos de formação e evolução das instituições educativas (GATTI, 2007, p. 183). No que diz respeito às instituições educativas, são dignas de nota as considerações de Gatti Júnior (2007, p. 183) sobre sua importância para as pesquisas em História da Educação:

compreender e explicar a existência histórica de uma instituição educativa é, sem deixar de integrá-la na realidade mais ampla que é o sistema educativo, contextualizá-la, implicando-a no quadro de evolução de uma comunidade e de uma região, é por fim sistematizar e (re)escrever-lhe o itinerário de vida na sua multidimensionalidade, conferindo um sentido histórico.

Em face dessa importância, Gatti Júnior (2007, p. 184) segue suas considerações ao tema apontando categorias que podem ser estudadas no campo das instituições educacionais, quais sejam: espaço; tempo; currículo; modelo pedagógico; professores; manuais escolares; públicos; dimensões. Para além, sugere que sejam explorados os seguintes aspectos das instituições escolares: origem, criação construção e instalação; prédio; mestres e funcionários; clientela (alunos e ex-alunos); saber; evolução; vida (GATTI, 2007, p. 186).

Se os estudos sobre as instituições escolares estão relacionados a um amplo espectro de possibilidades, abordagens, atestando sua importância como possibilidade de compreensão de uma História da Educação, é preciso também observar a importância que os estudos sobre cultura escolar têm adquirido para a área. Em perspectiva mais ampliada, a cultura, como categoria de análise, ganhou espaço nos debates nos anos 1970, no âmbito da discussão marxista, quando “cada vez mais se interrogava sobre as práticas culturais como constitutivas da sociedade e não somente como produtos das relações socioeconômicas” (FARIA FILHO *et al.*, 2004, p. 141). Essas discussões no âmbito da cultura foram absorvidas por várias áreas do conhecimento de modo difuso. Sobretudo, no âmbito da educação, a discussão sobre a cultura escolar ganharia maior relevo.

Dentro da historiografia da educação, a temática “cultura escolar” vem ganhando destaque há mais de duas décadas. A discussão da cultura escolar, além da aproximação com o marxismo, expressa na preocupação em entender o lugar da cultura na construção das realidades socioeconômicas, valeu-se de aproximações importantes com o campo da história, assimilando aspectos teóricos e metodológicos da área, além de desenvolver discussões caras ao campo da história cultural (FARIA FILHO *et al.*, 2004, p. 142). Entre as principais referências para a construção desse campo de pesquisa, especial atenção deve ser dada ao texto de Dominique Julia (2001), apresentado ao público em 1993, denominado “A cultura escolar como objeto histórico”.

Há consenso entre pesquisadores da História da Educação de que os estudos de Dominique Julia marcaram profundamente essa frente de pesquisa, chamando a atenção para a questão da cultura escolar. Para ele, podemos defini-la como

um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização). (JULIA, 2001, p. 10).

Para além, o autor deixa claro que a cultura escolar precisa ser estudada a partir das “relações conflituosas” estabelecidas entre ela e as culturas que lhe são coevas, como a cultura religiosa, a cultura política e a cultura popular (JULIA, 2001, p. 10). Afinal, a cultura, sob perspectiva mais ampliada, é uma construção, resultante de permanências e rupturas na estrutura social, sendo a educação – percebida por meio de seus lugares e práticas – uma construção que sente os influxos da sociedade.

A proposição de Dominique Julia causou grande impacto, uma vez que colocava em xeque estudos de autores como Pierre Bourdieu e Jean-Claude Passeron, para os quais a escola servia como instrumento de adestramento e normatização das massas. Esta operação se daria pela transmissão de um conteúdo que “veicula, intactas, as desigualdades herdadas, pela reprodução das heranças culturais e pela reposição do mundo tal qual ele é” (JULIA, 2001, p. 11). A leitura de Julia sobre a chave interpretativa proposta pelos dois autores era a de que esta muito pouco tem a ver com a realidade posta, pois “despreza as resistências, as tensões e os apoios que os projetos têm encontrado no curso de sua execução” (JULIA, 2001, p. 12). Como forma de superar essa perspectiva, era necessário, então, perscrutar a cultura, que residia nas entrelinhas dos documentos normativos, nos pátios escolares, nas burlas dos alunos, nas lições diárias, nas interações entre a escola e a sociedade.

Assim como o trabalho produzido por Dominique Julia, também registro as discussões apresentadas por Antônio Viñao Frago (1995) sobre a cultura escolar no artigo “Historia de la educación e historia cultural”. Para esse autor, a cultura permeia todos os espaços do ambiente escolar, tornando tudo um objeto potencial de estudo para a História da Educação. Segundo Vinão Frago (1995, p. 69):

É fato, a cultura escolar é toda a vida escolar: feitos e ideias, mentes e corpos, objetos e comportamentos, formas de pensar, dizer e fazer. O que acontece é que neste conjunto existem alguns aspectos que são mais relevantes do que outros, no sentido de que são elementos organizadores que o constituem e definem. Entre eles, escolho dois aos quais tenho dedicado alguma atenção nos últimos anos: o espaço e o tempo da escola. (VINÃO FRAGO, 1995, p. 69, tradução nossa).¹⁴

Além do caráter “ampliado” referente à cultura escolar, Viñao Frago também chamava a atenção para a questão das continuidades e das persistências. Tal chave era importante para “entender o relativo fracasso das reformas educativas a partir do enfrentamento, diferença e divórcio entre as culturas dos reformadores e gestores e a cultura dos professores, a categoria cultura escolar emergia como resistência a mudanças” (FARIA FILHO *et al.*, 2004, p. 148).

O conceito de instituição educativa em Magalhães, trazido à luz no final da década de 1990 no texto “Um apontamento metodológico sobre a História das Instituições Educativas”, é igualmente fundamental para o entendimento do tema:

No plano histórico, uma instituição educativa é uma complexidade espaço-temporal, pedagógica, organizacional, onde se relacionam elementos materiais e humanos, mediante papéis e representações diferenciados, entretecendo e projectando futuro(s), (pessoais), através de expectativas institucionais. É um lugar de permanentes tensões. As instituições educativas são projetos arquitetados e desenvolvidos a partir de quadros sócio-educacionais (MAGALHÃES, 1998, p. 61-62¹⁵ *apud* GATTI JÚNIOR; GATTI, 2015, p. 339).

14 No original: “[...] es cierto, la cultura escolar es toda la vida escolar: hechos e ideas, mentes y cuerpos, objetos y conductas, modos de pensar, decir y hacer. Lo que sucede es que en este conjunto hay algunos aspectos que son más relevantes que otros, en el sentido que son elementos organizadores que la conforman y definen. Dentre ellos elijo dos a lo que he dedicado alguna atención en los últimos años: el espacio y el tiempo escolares” (VINÃO FRAGO, 1995, p. 69).

15 MAGALHÃES, J. Um apontamento metodológico sobre a História das Instituições Educativas. In: SOUZA, C.; CATANI, D. (org.). Práticas educativas, culturas escolares, profissão docente. II Congresso Luso-Brasileiro de História da Educação: São Paulo, Escrituras, 1998. p. 51-69.

Registro, por fim, o trabalho de Paolo Nosella e Ester Bufa (2008), em que procuraram dar melhores contornos aos estudos das instituições escolares. Para os autores, a área denominada história das instituições escolares em sua “materialidade” é ampla e diversa e se expressa na vasta gama de sugestões de temas de pesquisa por eles apresentados:

o contexto histórico e as circunstâncias específicas da criação e da instalação da escola; seu processo evolutivo: origens, apogeu e situação atual; a vida da escola; o edifício escolar: organização do espaço, estilo, acabamento, implantação, reformas e eventuais descaracterizações; os alunos: origem social, destino profissional e suas organizações; os professores e administradores: origem, formação, atuação e organização; os saberes: currículo, disciplinas, livros didáticos, métodos e instrumentos de ensino; as normas disciplinares: regimentos, organização do poder, burocracia, prêmios e castigos; os eventos: festas, exposições, desfiles. (NOSELLA; BUFFA, 2008, p. 16).

A proposição de pesquisa para o campo das instituições é ampla e diversa. Ela tangencia desde o entendimento das estruturas até das culturas que as permeiam. Assim, mais do que permitir que se descortinasse uma nova realidade para a História da Educação, ela também podia influir no exercício cotidiano escolar, no tempo presente. Nesse sentido, é digno de nota o apontamento feito por Nosella e Buffa (2008, p. 21) sobre por que estudar as instituições escolares para além da própria história: “podem ser um instrumento para uma nova compreensão da escola, elevando, assim, o autoconhecimento de seus profissionais ao estabelecerem comparações com outros e, portanto, aumentando a responsabilidade de suas opções”. Nessa perspectiva, os usos do passado, portanto, influíam sobre a rotina do ambiente escolar.

Por todo o exposto, foi possível observar uma História (ou Historiografia) da Educação que vem experimentando transformações desde a década de 1960, período em que vários campos do saber ligados às Ciências Humanas refletiam sobre objetos de pesquisa, metodologias e fontes. A tentativa de diálogos entre a questão cultural e a formação social, a introdução de novas personagens, a absorção de novos objetos, a ampliação do conceito de fontes, tudo confluiu para a transformação dos saberes.

O estudo da História da Educação, com especial atenção para as questões da cultura e das instituições escolares, é fundamental para a compreensão das instituições e da sociedade. Afinal, a educação assume um lugar central na sociedade, especialmente a partir do advento do republicanismo, no século XIX, quando, então, um discurso sobre o que ensinar – e quais valores inculcar – passa por transformações constantes, marcadas não raro por embates entre vários grupos que se alternam no exercício do poder político, moral e religioso.

Dentro dos vários campos em que a educação atua, queremos, nas linhas que seguem, chamar a atenção para a denominada Educação Profissional. Se tomamos como referência a proposição de Saviani (2007, p. 153), para quem a sociedade só pode narrar sua existência através do trabalho, que altera e transforma a natureza, o espaço a nossa volta, pode-se observar que o exercício do trabalho passa por alterações históricas, inclusive em seu aprendizado. Seja o aprendizado prático, realizando operações laborais com acompanhamento dos mais sábios, até o momento em que os homens passam a oferecer suas potências físicas e mentais em troca de uma remuneração, separando o homem do produto, levando a que o conhecimento precise ser ordenado em favor do capital. É nessa conjuntura que a educação para o trabalho se apresenta ao conjunto da sociedade. Nas linhas que seguem, essa História da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é o tema central, com especial atenção para sua construção no Brasil.

3. Sobre história da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil

Expostas as considerações mais amplas sobre História da Educação, sigo o percurso tecendo considerações sobre a História da EPT. Se nas linhas anteriores me debrucei sobre uma discussão mais relacionada a questões teórico-conceituais, esta seção se dedica às instituições federais instituídas no período republicano. Nas linhas que seguem, tento apresentar uma narrativa histórica sobre a construção da EPT no Brasil problematizando, quando possível, a forma como esta foi traduzida em pesquisas variadas.

A primeira questão a ser colocada para redigir esta seção são as balizas temporais, importantes não apenas para situar no tempo a discussão, mas, por conseguinte, para deixar claro o conceito de Educação Profissional, uma educação para o trabalho, que considero importante para pontuar o debate no Brasil. Isso posto, o texto se situa entre os anos de 1909, quando foi promulgada a norma de criação das Escolas de Aprendizes Artífices nas capitais do Brasil e na cidade de Campos dos Goytacazes, e 2008, ano em que foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, última das grandes mudanças sofridas pelas instituições de ensino profissional. Considerando uma baliza quase centenária para tratar do tema, o texto se concentra em questões pontuais na condução da discussão.

Embora haja pesquisas de fôlego que atestam indícios de uma Educação Profissional no mundo colonial e imperial brasileiro (1500-1889), a percepção do tema, especialmente no período colonial, reveste-se de um problema. A então América portuguesa era um território em processo de espoliação, baseado em mão de obra cativa, fosse ela africana ou indígena. Ademais, a

introdução do aprendizado de práticas manuais caras ao mundo europeu não significava necessariamente uma educação para o trabalho, mas uma educação para a colonização: cumpria acima de tudo aculturar esses grupos sociais, fosse para ampliar a quantidades de fiéis católicos em terras americanas, fosse para o sucesso da empresa colonial portuguesa.

O século XIX traz as experiências de um país independente, com a declaração da independência do agora Império do Brasil, no ano de 1822, persistindo o cativo como principal forma de exploração do trabalho, aliado a um processo de baixa industrialização que persistiria até as últimas décadas dos oitocentos, em detrimento de formas econômicas caras ao território brasileiro desde o processo de colonização portuguesa. Em meados do século XIX, algumas experiências são percebidas em torno de uma educação para o trabalho. Entre os anos de 1840 e 1865, foram criadas as Casas de Educandos Artífices, nas seguintes províncias: Pará (1840); Maranhão (1842); São Paulo (1844); Piauí (1849); Alagoas (1854); Ceará e Sergipe (1856); Amazonas (1858); Rio Grande do Norte (1859); e Paraíba (1865). Essas instituições seguiam a tendência de assistir especialmente órfãos e desvalidos (CAIRES; OLIVEIRA, 2016, p. 38-39), situação que persistiria por longos anos nas instituições educativas em que havia algum processo de aprendizagem de práticas laborais.

É preciso registrar o envolvimento da sociedade civil nas questões educativas, quando passaram a promover educação para os mais necessitados. Nesse processo, a Sociedade Propagadora das Belas-Artes criou em 1858 o Liceu de Artes e Ofícios do Rio de Janeiro. Essa iniciativa se repetiu em outras cidades, como Salvador (1872), Serro (1879), Recife (1880), São Paulo (1882), Florianópolis (1883), Maceió e Manaus (1884) e Ouro Preto (1886) (CAIRES; OLIVEIRA, 2016, p. 40).

Por fim, a Reforma Leôncio de Carvalho, estabelecida pelo Decreto n. 7247 de 19 de abril de 1879, alterou o ensino primário e o secundário no país. Ela estabeleceu que no currículo das escolas de segundo grau deveriam ser oferecidos conteúdos relacionados aos ofícios manuais. Além disso, dispôs sobre a criação de escolas profissionais na corte e nas principais cidades brasileiras (CAIRES; OLIVEIRA, 2016, p. 41). São experiências mais relacionadas com a assistência aos menos favorecidos do que com a formação da classe trabalhadora, uma questão que aparece em meio a uma sociedade escravocrata, desapegada das atividades laborais, alinhada ao capitalismo, oferecendo gêneros de abastecimento – com especial atenção para o café – no mercado internacional.

No limiar dos oitocentos, entre o final do século XIX e as primeiras décadas do século XX, o Brasil experimentou a ampliação das atividades industriais, somada a um processo de crescimento urbano. Entre 1885 e 1889,

anos finais do império brasileiro, 248 novos empreendimentos industriais foram criados no país, ao passo que, nos cinco primeiros anos da república, foram instaladas 425 novas fábricas, muitas das quais contavam com um processo mecanizado de produção, expresso na utilização de energia a vapor e hidráulica (CHAMON; GOODWIN JR, 2012, p. 321). Era o cenário em que começaria a se desenhar uma educação para o trabalho no período republicano.

Ainda procurando sustentar os marcos temporais da história da Educação Profissional, é digna de nota a proposição de Marise Ramos (2014), a partir de formulações teóricas feitas por Florestan Fernandes, sugerindo que é preciso considerar a história da Educação Profissional brasileira dentro do processo de instalação do capitalismo no país. Assim, as transformações sofridas especialmente nos governos de Getúlio Vargas, JK, no período da Ditadura Militar e no governo de Fernando Henrique Cardoso devem ser percebidas sob uma ótica do capital. Cada um desses governos alternou projetos de desenvolvimento nacionalista, quando se intentava uma economia que viabilizasse o desenvolvimento econômico e a democracia, e de desenvolvimento dependente e associado, sendo este último caso marcado pela subordinação ao grande capital.

Por fim, registram-se as transformações operadas pela instalação do neoliberalismo no Brasil, que propõe o estado mínimo e a maximização de lucros, transformando a educação em mercadoria, em substituição ao projeto de Educação Profissional como via de consolidação do capitalismo (RAMOS, 2014, p. 21-23). Assim, mais que delimitar a república como o lugar para a proposição de uma Educação Profissional, considerando os valores caros a essa cultura política, é preciso assinalar a construção do capitalismo nos trópicos como fator preponderante na leitura do tema.

Desse modo, vencidos os primeiros vinte anos da Proclamação da República (1889), o Brasil teve sua primeira legislação nacional que tratava especificamente da Educação Profissional. Nilo Peçanha, tornado presidente com o falecimento do presidente Afonso Pena, assina no dia 23 de setembro de 1909 o Decreto nº 7.566, criando as chamadas Escolas de Aprendizes Artífices nas capitais dos estados brasileiros. O processo de criação dessas instituições precisa ser lido à luz de algumas questões. Experiências relativas à Educação Profissional anteriores ao decreto, experimentadas pelo então Presidente do Estado do Rio de Janeiro, Nilo Peçanha, foram importantes nesse processo. Ele havia promulgado o Decreto nº 787, de 11 de setembro de 1906, a partir do qual criou quatro escolas profissionais em terras fluminenses, nas cidades de Campos, Petrópolis, Niterói e Paraíba do Sul.

Além de tal movimento, é preciso registrar outros, que apontam o ano de 1906 (três anos antes da promulgação do Decreto nº 7.566) como um marco na história da Educação Profissional brasileira, elencando uma série

de ações que resultariam no desenvolvimento de uma política de estado para essa modalidade de ensino:

- Realização do “Congresso de Instrução” que apresentou ao Congresso Nacional um projeto de promoção do ensino prático industrial, agrícola e comercial, a ser mantido com o apoio conjunto do Governo da União e dos Estados. O projeto previa a criação de campos e oficinas escolares onde os alunos dos ginásios seriam habilitados, como aprendizes, no manuseio de instrumentos de trabalho.
- A Comissão de Finanças do Senado aumentou a dotação orçamentária para os Estados instituírem escolas técnicas e profissionais elementares, sendo criada, na Estrada de Ferro Central do Brasil, a Escola Prática de Aprendizes das Oficinas do Engenho de Dentro, no Rio de Janeiro.
- Declaração do Presidente da República, Afonso Pena, em seu discurso de posse, no dia 15 de novembro de 1906: “A criação e multiplicação de institutos de ensino técnico e profissional muito podem contribuir também para o progresso das indústrias, proporcionando lhes mestres e operários instruídos e hábeis”.¹⁶

Assim, o ano de 1909 é parte de um processo maior, dentro do qual a formação de um novo cidadão e uma nova leitura sobre os mundos do trabalho adquirem nova centralidade. O documento que cria as escolas de aprendizes artífices permite considerações sobre os grupos políticos e a sociedade que produz e recebe aquela legislação. Ele aponta, em primeiro lugar, para o aumento da população urbana, realidade experimentada nos primeiros anos da república. Movimento em parte resultante do processo de industrialização anteriormente apontado, a educação para o trabalho era, nos termos do Decreto nº 7.566, um meio para que as “classes proletárias” vencessem “as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência”. Assim, era necessário “não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como faze-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastara da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime” (BRASIL, 1909). Portanto, a Educação Profissional seria uma forma de dar conformação à sociedade, especialmente às classes menos favorecidas. Se nas sociedades de Antigo Regime, do qual o Brasil fora tributário por séculos, as atividades laborais eram consideradas indignas, agora era por meio destas que delitos e distúrbios seriam superados. Por fim, deve-se chamar a atenção para a leitura da educação como dever do estado, sendo “um dos primeiros deveres do Governo da República formar cidadãos úteis à Nação” (BRASIL, 1909).

16 Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf. Acesso em 13 out. 2020.

A legislação promulgada nos permite, portanto, observar como o republicanismo e o processo de industrialização do país podiam se fazer sentir na sociedade, a partir de novos valores que se tornavam presentes na administração pública, e no lugar que a educação, em potência, deveria ocupar. Como bem observam Chamon e Goodwin Jr. (2012, p. 323), “a formação de mão de obra teria, também, um aspecto político e cultural, de conformação dos trabalhadores às novas regras, comportamentos, valores do trabalho livre; enfim, à nova cultura do trabalho capitalista”. Mas o aspecto caritativo, a necessidade de auxiliar os menos favorecidos, permanece em leitura muito próxima daquela da sociedade oitocentista, deixando claro um processo de permanências e rupturas. Promulgada a lei, cumpria à União e aos estados instalar as instituições. Assim, o processo de instalação das escolas de aprendizes artífices aconteceu nas várias unidades federativas no decurso do ano de 1910.¹⁷

Embora alinhada com o ideário republicano, a implantação das escolas de aprendizes não se deu sem grandes dificuldades. Em muitos estados, a estrutura física das escolas e das oficinas era precária. Houve dificuldades para a composição dos quadros docentes dessas instituições, além do baixo nível cultural dos alunos. Entre as escolas que funcionaram efetivamente com o objetivo de dar ordem ao ensino profissional voltado para a indústria, destaca-se nesse período a de São Paulo, estado que então acelerava sua industrialização. Ali o processo educacional estava mais marcado pela formação do operário, que conseguiria de forma hábil utilizar o maquinário disponível. Não por acaso, o ensino se dava por meio do percurso por todos os setores da oficina, sendo o aprendizado um processo prático (CAIRES; OLIVEIRA, 2016, p. 46-47). Também é digno de nota o registro sobre a implantação da escola na cidade de Belo Horizonte (MG):

Na fala de seu diretor [...] a Escola surge como necessária ao futuro grandioso da Nação. Na prática cotidiana, nos recursos a ela destinados, a Escola sofria com o imprevisto, com a inadequação, com a ausência das mínimas condições necessárias ao seu efetivo funcionamento, até para atender às expectativas desenhadas nos discursos oficiais. (CHAMON; GOODWIN JR., 2012, p. 340).

17 Nos estados do Piauí, Goiás e Mato Grosso, elas foram inauguradas em 1º de janeiro de 1910; no Rio Grande do Norte, em 3 de janeiro de 1910; na Paraíba, em 6 de janeiro de 1910; no Maranhão e no Paraná, em 16 de janeiro de 1910; em Alagoas, em 21 de janeiro de 1910; na cidade de Campos (RJ), única cidade que não era Capital de estado a receber uma escola de Aprendizes Artífices, em 23 de janeiro de 1910; em Pernambuco, em 16 de fevereiro de 1910; no Espírito Santo e em São Paulo, em 24 de fevereiro de 1910; em Sergipe, em 1º de maio de 1910; no Ceará, em 24 de maio de 1910; na Bahia, em 2 de junho de 1910; no Pará, em 1º de agosto de 1910; em Santa Catarina, em 1º de setembro de 1910; em Minas Gerais, 8 de setembro de 1910; no Amazonas, em 1º de outubro de 1910 (SOARES, 1982, p. 59-60).

Assim, entre as grandes expectativas em torno do projeto de educação para o trabalho e a realidade das políticas públicas para a educação, havia um grande abismo, o que resultaria em constantes mudanças nos projetos para o ensino técnico brasileiro.

O segundo ciclo de transformação da Educação Profissional na república ocorre durante o governo de Getúlio Vargas (1930-1945). A sociedade brasileira passa por mutação, com o aumento da população urbana e a ampliação das atividades industriais, decorrente da criação de uma política de governo de estímulo à indústria de base no país, com a criação de um complexo sidero-metalúrgico, e às atividades a ele relacionadas. Na esteira da crise de 1929, as orientações da política econômica do país sofriam grandes transformações, e, embora o setor agroexportador ainda conservasse importante papel para a economia nacional, os anos em que Vargas esteve no poder foram importantes para iniciar um movimento de construção de uma indústria nacional. Para a Educação Profissional, as mudanças acontecem na conjuntura da criação, em 1930, do Ministério da Educação e Saúde Pública.

Esse processo de transformação na percepção da educação, com especial atenção para o ensino técnico, não veio sem críticas. A dualidade do ensino brasileiro, que propunha aos menos favorecidos a formação técnica por meio das escolas de aprendizes e aos ricos a educação secundária, que preparava para o ensino superior, foi criticada pelos signatários do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, promovido em 1932. O documento deixa expresso o “divórcio” entre as várias modalidades de ensino no Brasil, resultando em uma política educacional excludente. Segundo o manifesto,

o divórcio entre as entidades que mantêm o ensino primário e profissional e as que mantêm o ensino secundário e superior vai concorrendo insensivelmente, como já observou um dos signatários deste manifesto, “para que se estabeleçam no Brasil dois sistemas escolares paralelos, fechados em compartimentos estanques e incomunicáveis, diferentes nos seus objetivos culturais e sociais, e, por isso mesmo, instrumentos de estratificação social”. (MANIFESTO..., 2010, p. 44).

Assim, era necessário romper com os “dois sistemas” educacionais em vigência no país, construindo uma educação que pudesse corrigir tal distinção. É a partir de tal percepção que se dá a proposição de uma “escola única”, que promovesse um currículo comum a crianças ingressantes nas escolas dos 7 aos 15 anos, sem que se percebesse distinção no perfil dos estudantes. Segundo o documento, as crianças deveriam ser submetidas

durante o maior tempo possível a uma formação idêntica, para ramificações posteriores em vista de destinos diversos, mas antes como a escola oficial,

única, em que todas as crianças, de 7 a 15, todas ao menos que, nessa idade, sejam confiadas pelos pais à escola pública, tenham uma educação comum, igual para todos. (MANIFESTO..., 2010, p. 44).

Embora as discussões constantes no manifesto não tenham rompido com a distinção educacional brasileira, ela ao menos sofreria mudanças, traduzidas nas alterações legislativas do período. As transformações experimentadas durante o governo Vargas seriam percebidas no ano de 1937, quando foi outorgada uma nova Constituição Federal. Esta seria a primeira a tratar em pormenores a educação técnica brasileira. Segundo tal Constituição, em seu artigo 129, “o ensino pré-vocacional profissional destinado às classes menos favorecidas é em matéria de educação o primeiro dever de Estado” (BRASIL, 1937). Aqui a tônica recorrente de o ensino técnico tocar as classes menos favorecidas persiste. Uma mudança percebida no período será a chegada de um novo elemento que passará a ter parte na Educação Profissional: a indústria e os sindicatos. Isso porque, segundo a Constituição, em seu artigo 129, “é dever das indústrias e dos sindicatos econômicos criar, na esfera da sua especialidade, escolas de aprendizes destinadas aos filhos dos operários ou de seus associados” (CAIRES; OLIVEIRA, 2016, p. 58). Em consórcio com esse movimento, foi instituída a Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937, que, entre as muitas transformações em torno da educação brasileira em seus vários níveis, alterou a estrutura das instituições de Educação Profissional. Chama a atenção o artigo 37, segundo o qual

A Escola Normal de Artes e Offícios Wenceslão Braz e as escolas de aprendizes artífices, mantidas pela União, serão transformadas em lyceus, destinados ao ensino profissional, de todos os ramos e graus. Paragrapho unico. Novos lyceus serão instituídos, para propagação do ensino profissional, dos varios ramos e graus, por todo o territorio do Paiz. (BRASIL, 1937).

Cumprindo parte dos dispositivos preconizados para a Educação Profissional da Constituição de 1937, foram criados o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), no ano de 1942, mantido pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), promovido pela Confederação Nacional do Comércio (CNC). Com esse ato, dava-se início à relação entre o empresariado e o estado na oferta de Educação Profissional, que persiste até os dias atuais no Brasil. É interessante observar que a constituição desses lugares de ensino não aconteceu “generosamente” pela iniciativa do empresariado brasileiro, mas por imposição de Vargas (CAIRES; OLIVEIRA, 2016, p. 60-61). A partir de então, embora o estado ainda mantivesse o poder regulatório, a custódia e a manutenção de

várias instituições de ensino no país, o empresariado brasileiro começava, ainda que forçosamente, a participar do processo educativo nacional.

O governo Vargas ainda promoveria nova transformação na educação brasileira. Nesse período, também aconteceria a chamada Reforma Capanema (1942-1946), cujas normas depois foram denominadas de Leis Orgânicas, voltadas para o ramo industrial. Ela trouxe uma importante mudança para a Educação Profissional: deslocou o ensino profissional para o grau médio e criou os cursos técnicos. Mesmo considerando os avanços da estrutura de ensino no país, ela continuaria limitando o acesso ao ensino superior, pois apenas o “curso colegial secundário” dava acesso a este nível de ensino, enquanto aos alunos do ensino técnico se impunham limitações para o acesso às universidades (CAIRES; OLIVEIRA, 2016, p. 62-63).

Além da referida reforma, no ano de 1942 os antigos Liceus Industriais foram substituídos pelas Escolas Industriais e Técnicas, às quais se juntariam escolas criadas nas Cidades de Ouro Preto (MG), Rio de Janeiro (RJ) e Pelotas (RS). Encerrado o ciclo de governo de Vargas, deposto no ano de 1945, a Educação Profissional gravitaria em torno de dois modelos: o primeiro era o ensino público mantido pela União, destinado a alunos que não trabalhavam, mas recebiam uma formação mais completa; o segundo era privado, mantido pelo SENAI e pelo SENAC, destinado ao trabalhador, em geral caracterizado por um ensino mais pontual, objetivando melhor desempenho de suas funções. Aqui cabe registrar uma relação cada vez mais próxima da Educação Profissional com a economia, com especial atenção para o processo de formação de uma indústria de base em curso no país. O aspecto caritativo e virtuoso expresso em 1909 foi dando lugar à conformação da mão de obra a serviço do capital, em que determinadas habilidades eram fundamentais para a operacionalização de serviços industriais.

No período subsequente ao governo Vargas, poucas operações são perceptíveis. No governo JK (1956-1961), considerando a agenda de desenvolvimento econômico baseado na industrialização do período, marcado pela instalação de montadoras de automóveis no Brasil, era necessário aumentar a oferta de mão de obra qualificada no país. Em 1959, as Escolas Industriais e Técnicas vinculadas ao MEC foram transformadas em Escolas Técnicas Federais, passando a ter personalidade jurídica própria e autonomia didática. Anos mais tarde, foi promulgada a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 4024/1961, a LDBEN/1961. Essa lei procurou acomodar os interesses tanto dos escolanovistas quanto dos defensores do ensino particular. Para a Educação Profissional, essa lei estabeleceu a completa equivalência dos cursos técnicos ao ensino secundário, permitindo aos estudantes dos primeiros acessar o ensino superior (RAMOS, 2014, p. 26). Passadas algumas décadas desde a promoção da Escola de Aprendizes Artífices em 1909 e o manifesto

da Educação Nova de 1932, a educação brasileira rompia, ao menos no plano legislativo, seu dualismo.

No período denominado de Ditadura Militar (1964-1985), a educação passa a ser vista como móvel de desenvolvimento nacional, sendo voltada para a qualificação rumo ao mercado de trabalho. A concepção tecnicista da educação ganharia muita força nesse contexto, com forte influência dos Estados Unidos. A organização do ensino técnico industrial no período militar teve o suporte da chamada Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI), organizada a partir da colaboração de órgãos americanos, como o USAID e a Aliança para o Progresso.¹⁸ As proposições de mudanças para essa modalidade de ensino estavam expressas no Plano Estratégico de Desenvolvimento produzido no ano de 1967, segundo o qual era necessário dar ordem “às crescentes necessidades do país, principalmente no que se refere à formação profissional de nível médio” (RAMOS, 2014, p. 30). Em larga medida, esse projeto deixaria marcas profundas no sistema educacional brasileiro.

No período em tela, é preciso destacar duas ações promovida pelos militares para a Educação Profissional. A primeira delas acontece em 1971, quando foi publicada a Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, que instituiu a profissionalização compulsória do ensino de segundo grau no país. Por meio dessa legislação, foram determinados o ensino Primário e Ginásial de oito anos e o segundo grau de três a quatro anos, que deveria oferecer compulsoriamente o ensino técnico, tendo persistido esse modelo por mais de uma década no país (CAIRES; OLIVEIRA, 2016, p. 79-80).

A segunda transformação em operação no país aconteceu no ano de 1978, com a Lei nº 6545, de 30 de junho, que transformou três escolas técnicas federais – Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro –, em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), oferecendo cursos de graduação e pós-graduação. O projeto dos CEFETs foi organizado com apoio internacional, a partir do denominado PRODEM I (Programa de Desenvolvimento do Ensino Médio), em parceria com americanos. Além do subsídio financeiro, os americanos participaram da discussão do projeto e auxiliaram na capacitação, na Universidade Estadual de Oklahoma (EUA), de docentes que ingressariam na nova instituição (RAMOS, 2014, p. 30). Esses centros passaram, além da

18 Os Estados Unidos da América e o Brasil já vinham construindo relações de cooperação na área de educação há quase duas décadas antes do referido acordo. Segundo Pedrosa e Bittencourt Júnior (2015), os primeiros acordos na área da educação, como o firmado entre a Inter-American Education Foundation (IAEF) e o Ministério da Educação e Saúde, ocorreram no ano de 1946. Este convênio estava na base da constituição da CBAI. Com o Golpe Militar de 1964, as relações com os norte-americanos se estreitaram, e entre os anos de 1960 e 1970 foram firmados cerca de quinhentos acordos entre os EUA e o Brasil. Essa vasta gama de convênios era relativa a construção de prédios escolares, compra de mobiliários, treinamento de servidores da educação, concessão de bolsas de estudos, além do apoio técnico para a organização de políticas públicas (PEDROSA; BITTENCOURT JÚNIOR, 2015, p. 13-14).

oferta de ensino em vários níveis, a desenvolver pesquisas nas áreas técnicas industriais. Como bem observam Frigotto, Ramos e Ciavatta (2011, p. 17),

A transformação dessas Escolas Técnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica, pela Lei n. 6.545/78, definiu para essas instituições, além do objetivo de ministrar o ensino técnico, o de atuar no nível superior de graduação ministrando a Engenharia Industrial, os cursos de tecnólogos e as Licenciaturas voltadas para a formação de professores do ensino técnico e dos cursos de tecnólogos, além da extensão e da pós-graduação *lato sensu*. Deveriam, ainda, realizar pesquisas na área técnico-industrial. Com o passar do tempo, essas instituições passaram a ministrar também a pós-graduação *stricto sensu* nos níveis mestrado e doutorado.

Com a criação dos CEFETs, a história da Educação Profissional brasileira era uma vez mais alterada, trazendo em seu bojo um movimento de transformação evidenciado na inserção do termo “tecnológica” em sua denominação institucional. Mais que um ato simbólico, isso evidenciava um novo devir à Educação Profissional no país.

As propostas de transformação mais significativas para a Educação Profissional ficariam para a década de 1990, em um país marcado pela promoção de toda sorte de políticas neoliberais, traduzidas no desmonte do estado a partir de reformas que diminuíssem o papel do governo em vários setores da vida pública, somado a um processo de privatização em massa. Essas mudanças se fariam sentir em vários setores do estado, inclusive na educação. A transformação da educação nesse período ficaria consubstanciada na Lei nº 9.394/1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Entre as muitas transformações para a educação brasileira, restou à Educação Profissional o Capítulo III, intitulado “Da educação Profissional”, cujas propostas são apresentadas nos artigos 39, 40 e 41. Em consonância com o discurso econômico da época, e reforçando o dualismo da educação brasileira, os objetivos da Educação Profissional eram assim expressos no artigo 39: “A Educação Profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva” (BRASIL, 1996).

A Educação Profissional pensada para a época receberia, ainda, legislação adicional que lhe dava maior clareza, expressa no Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997. Digno de nota, o artigo 5º da referida legislação deixava evidente a separação entre o ensino técnico e o ensino médio, em vigor no país há décadas. Segundo o texto, “a Educação Profissional de nível técnico terá organização curricular própria e independente do ensino médio, podendo ser oferecida de forma concomitante ou sequencial a este” (BRASIL, 1997). O resultado dessas mudanças legislativas foi a gradativa separação do estado das

políticas de fomento da Educação Profissional e Tecnológica, deixando esta à mercê dos interesses privados, “de modo que o setor privado, via Sistema S, poderia nortear a formação da classe trabalhadora, de acordo com seus interesses” (LOPES; BORTOLOTO; ALMEIDA, 2016, p. 564).

Novas mudanças para a educação seriam ainda experimentadas no início do novo milênio. A primeira delas foi a promulgação do Decreto nº 5.154/2004, que revogou o Decreto nº 2.208/1997. Esse movimento de transformação da educação deve ser lido dentro do processo eleitoral que levou à presidência da república, no ano de 2003, um projeto político identificado com a esquerda, por meio do Partido dos Trabalhadores, em que a educação, tutelada pelo estado, assumiria um importante papel para a erradicação das desigualdades sociais. Por meio deste, a integração do ensino médio ao ensino técnico foi restabelecida, embora sem causar ruptura com o dualismo que, na prática, persistia nesta modalidade de ensino. Assim, o texto estava entre a tentativa de superar as limitações para o desenvolvimento da Educação Profissional no país e as forças conservadoras, ligadas ao sistema de ensino levado a cabo na década de 1990. Como bem sintetizam Frigotto, Ramos e Ciavatta (2011, p. 21):

O conteúdo final do Decreto n. 5.154/04, por outro lado, sinaliza a persistência de forças conservadoras no manejo do poder de manutenção de seus interesses. Mas também pode revelar a timidez política do Governo na direção de um projeto nacional de desenvolvimento popular e de massa, cujo corte exige reformas estruturais concomitantes.

Os projetos para a Educação Profissional que estavam sendo discutidos à época do Decreto nº 5154/2004 persistiriam no tempo, tendo se consubstanciado na última das transformações sofridas pela Educação Profissional e Tecnológica do Brasil, por meio da Lei nº 11.892/2008. A partir dela, grande parte da rede federal de Educação Profissional e Tecnológica foi elevada à categoria de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Alguns trechos da lei chamam a atenção para tentativas de ruptura com os modelos anteriores, expressas em objetivos como o de

ofertar Educação Profissional e Tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional. (BRASIL, 2008).

Além disso, deveriam os institutos ofertar cursos e programas que estivessem em consonância com demandas locais e regionais, procurando estabelecer o princípio da verticalização, que pudesse permitir o diálogo e a integração entre várias modalidades de ensino ofertadas pelos IFs (BRASIL, 2008).

Com a implementação de uma nova legislação para a Educação Profissional e Tecnológica, e a presença cada vez maior do estado na oferta de ensino, houve um considerável aumento da rede federal de Educação Profissional e Tecnológica:

De 1909 a 2002, foram construídas 140 escolas técnicas no Brasil. De 2003 a 2010, houve a entrega de 214 escolas pelo Ministério da Educação (MEC), conforme previa o plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional, além da federalização de outras escolas em todo território nacional. Até 2012, o país contava com 354 unidades e mais de 400 mil vagas em todo país. A previsão é de ampliação de mais de 208 novas escolas para serem entregues até 2014, que somarão 562 unidades, gerando, aproximadamente, 600 mil vagas. (LOPES; BORTOLOTO; ALMEIDA, 2016, p. 572).

Registre-se especialmente a busca por uma formação humana e onmilateral, fazendo eco com o grande número de pensadores que vinham discutindo há décadas um modelo de Educação Profissional que pudesse se desenvolver em linhas críticas e emancipatórias.

Assim, em mais de um século de Educação Profissional no Brasil republicano, não foram poucas as transformações experimentadas por essa modalidade de ensino. Vários projetos foram trazidos à luz, em conformidade com valores e intenções de grupos sociais e políticos em disputa. Se na alvorada do século XX questões relacionadas à disciplina dos corpos, à conformação aos mundos do trabalho estavam na ordem do dia, nas décadas seguintes foram introduzindo, de modo sistemático, a questão do capitalismo nas demandas pela Educação Profissional, ora reforçando uma dualidade no ensino – separando a Educação Profissional de uma formação propedêutica –, ora procurando superá-la, a partir de projetos como o expresso na Lei nº 11.892/2008. É em decorrência dessas disputas em torno de uma política educacional que urge perscrutar a história da Educação Profissional e Tecnológica, observando as permanências e as rupturas percebidas ao longo desse percurso centenário.

Entre o projeto levado a cabo em 1909 e os projetos promovidos nos governos Vargas, JK e na Ditadura Militar, vai se esmaecendo o aspecto caritativo patente no primeiro projeto, dando lugar a uma proposta de inserção no sistema capitalista por meio da qualificação sistemática de mão de obra. Nos primeiros governos pós-redemocratização, projetos neoliberais colocaram em xeque o lugar ocupado pelo estado brasileiro nessa frente formativa, sendo mais notável o esforço do governo FHC em prol do divórcio entre o ensino médio e a formação técnica. O governo Lula, a partir de uma nova experiência de governo, alinhada a projetos de interesse social, sem deixar de considerar o sistema econômico vigente, procura dar novos ares à Educação

Profissional. Assim, ressignifica o perfil de oferta de cursos nos agora denominados Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, assim como amplia consideravelmente o raio de atuação dessas instituições.

Com a inauguração desse novo capítulo da história da EPT, há também oportunidades de pesquisas nessa linha. Chamo a atenção para a questão identitária, discussão necessária relacionada com o processo de fusão sofrido por CEFETs, Escolas Técnicas e Agrotécnicas, com regimes históricos e realidades distintos, agora unidos sob mesma denominação e gestão.

Que venham outras Histórias. Afinal, a História oficial, promovida pelo governo e pelos Institutos Federais, mesmo que sem desconsiderar em parte de sua publicidade algumas esparsas iniciativas durante o período colonial e imperial brasileiro, adotou o ano de 1909 como o marco para as comemorações da instalação da Educação Profissional no Brasil. Na batalha pela memória, venceram Nilo Peçanha – que teve seu nome associado à rede e ao maior repositório de dados referentes à Rede Federal de Educação Profissional, a Plataforma Nilo Peçanha – e a república.

Figura 1 – Logomarca alusiva ao centenário da Educação Profissional no Brasil



Fonte disponível em: <http://centenariorede.mec.gov.br/>.

4. Considerações finais

Do que nos serve, afinal, uma História da EPT? Construí-la é importante para que haja a medida das permanências e das rupturas dos projetos de educação brasileira. Entre o projeto levado a cabo no ano de 1909, e o último projeto para a Educação Profissional, do ano de 2008, passou-se quase um século, de muitas transformações no campo da educação. É dizer: quais permanências e rupturas foram experimentadas pela Educação Profissional e Tecnológica em mais de um século de existência?

Como procuramos evidenciar, cada um dos projetos erigidos ao longo do século XX e dos primeiros anos do século XXI mostra uma percepção de sociedade e economia por parte de políticos, intelectuais e entidades diversas durante esse período. Ora vigorou um projeto que pretendia “enformar” as classes menos favorecidas, nos moldes do higienismo republicano, afastando os desvalidos da vadiagem, ora estiveram em evidência processos que deveriam auxiliar o projeto de consolidação do capitalismo nos trópicos.

Cabe registrar, ainda, o dualismo patente e persistente nos projetos de Educação Profissional. Ainda que na legislação ele tenha sido “derrotado” no ano de 1971, foi sistematicamente combatido, com vitórias por meio de operações legislativas promovidas nos anos de 1982 e 1997. Mesmo que a Lei nº 11.892/2008 tenha construído em potência um caminho para vencer esse dualismo, ele ainda precisa ser culturalmente superado, o que decerto é tarefa laboriosa.

Traçamos uma história da educação eminentemente institucional, procurando cruzar as experiências educativas com aspectos sociais, políticos e econômicos. Mesmo em face à vasta literatura promovida em torno do tema, ainda há um grande volume de pesquisas a serem realizadas, trazendo à luz uma história da cultura e das instituições de Educação Profissional. Digno de nota, esse movimento se faz sentir em vários programas de pós-graduação de importantes instituições de ensino e pesquisa do país e, também, faz-se presente dentro dos próprios institutos. Em iniciativa que reúne 40 institutos federais instalados em todas as unidades federativas do país, o Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica tem, entre suas linhas de pesquisa, a história e a memória da Educação Profissional e Tecnológica.

Restam, afinal, as lides da História e a indagação sobre quantos projetos para a Educação Profissional e Tecnológica ainda serão experimentados no Brasil. Em meio à expectativa, fica a esperança de uma educação que promova a inclusão social e a igualdade de oportunidades, no caminho para a construção de uma sociedade mais justa e humana. Por fim, no texto, tentamos apresentar uma leitura que fizesse jus ao título. Tão antiga, tão nova: uma instituição que, mesmo alcançado a vida secular, está sempre se resignificando.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997.** Regulamenta o § 2º do art. 36 e os artigos 39 a 42 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 17 de abril de 1997.

BRASIL. **Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909.** Crêa nas capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Rio de Janeiro, 23 de setembro de 1909.

BRASIL. **Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937.** Dá nova organização ao Ministério da educação e Saúde Pública. Rio de Janeiro, 13 de janeiro de 1937.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, 29 de dezembro de 2008.

CAIRES, Vanessa; OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. **Educação Profissional Brasileira: da colônia ao PNE 2014-2024.** Petrópolis: Vozes, 2016.

CHAMON, Carla Simone; GOODWIN JR., James William. A incorporação do proletariado à sociedade Moderna: a Escola de Aprendizizes Artífices em Minas Gerais (1910-1941). **Varia História**, Belo Horizonte, v. 28, n. 47, p. 319-340, jan./jun. 2012.

FARIA FILHO, Luciano Mendes; GONÇALVES, Irlen Antônio; VIDAL, Diana Gonçalves; PAULILO, André Luiz. A cultura escolar como categoria de análise e como campo de investigação na história da educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 139-159, jan./abr. 2004.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A gênese do decreto 5.154/2004: um debate no contexto controverso da democracia restrita. **Revista Trabalho Necessário**, Niterói, n. 3, 2005.

GATTI JÚNIOR, Décio; GATTI, Giseli Cristina do Vale. A história das instituições escolares em revista: fundamentos conceituais, historiografia e aspectos da investigação recente. **Educativa**, Goiânia, v. 17, n. 2, p. 327-359, jul./dez. 2015.

GATTI JÚNIOR, Décio. História e Historiografia das instituições escolares: percursos de pesquisa e questões teórico-metodológicas. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 28, n. 14, p. 172-191, jan./jun. 2007.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Maringá, v. 1, n. 1, p. 9-43, jan./jun. 2001.

LOPES, Christiani Bortoloto; BORTOLOTO, Claudimara Cassoli; ALMEIDA, Shiderlene Vieira. Ensino Médio: trajetória histórica e a dualidade educacional presente nas diferentes reformas. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 34, n. 2, p. 555-581, maio/ago. 2016.

MANIFESTO dos pioneiros da Educação Nova (1932) e dos educadores (1959). Recife: Fundação Joaquim Nabuco: Editora Massangana, 2010.

NOSELLA, Paolo; BUFFA, Ester. **Instituições escolares**: por que e como pesquisar. Cultura Escolar e História das Práticas Pedagógicas. Curitiba: Editora Universidade Tuiuti do Paraná, 2008.

PEDROSA, José Geraldo; BITTENCOURT JUNIOR, Nilton Ferreira. Americanismo e educação para o trabalho no Brasil: os Ginásios Polivalentes (1971-1974). **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 11-30, jan./abr. 2015.

RAMOS, Marise Nogueira. **História e política da Educação Profissional**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 152-180, jan./abr. 2007.

SOARES, Manoel Jesus A. As Escolas de Aprendizizes Artífices: estrutura e evolução. **Fórum Educacional**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 58-92, jul./set. 1982.

VIÑAO FRAGO, A. Historia de la educación e história cultural. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 0, p. 63-82, set./dez. 1995.

O CARÁTER ORNITORRÍNTICO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL BRASILEIRA

Rafael Vieira Âmbar
Gisélia Maria Campos Ribeiro

1. Introdução

O presente texto surgiu da necessidade de desenvolver trabalhos que olhem para a história da Educação Profissional brasileira e para a criação da recente Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica de forma crítica. Para isso, o texto propõe uma (re)leitura dessa história a partir da interpretação do sociólogo Francisco de Oliveira, especialmente a análise presente em seu ensaio *O ornitorrinco* (OLIVEIRA, 2003).

Apresentamos um estudo sobre as medidas adotadas no primeiro governo de Getúlio Vargas, passando pela legislação elaborada na ditadura militar e pelas políticas neoliberais dos anos 1990 para chegar, finalmente, à promulgação da Lei nº 11.892 de 2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. O objetivo principal é refletir se a criação da Rede Federal ofereceu avanços tanto na construção de uma Educação Profissional comprometida com a superação da dicotomia entre o ensino básico (formação humanista) e o técnico (formação profissionalizante) como na constituição da educação politécnica para a classe trabalhadora.

2. O ovo do ornitorrinco

Em 2003, ao atualizar sua *Crítica à razão dualista*, de 1972, o sociólogo pernambucano Francisco de Oliveira parte da imagem do ornitorrinco como metáfora de um Brasil preso a um impasse evolutivo, que não sabe para onde caminha: “O ornitorrinco capitalista é uma acumulação truncada fundada numa sociedade desigualitária sem remissão. Vivam Marx e Darwin: a periferia capitalista finalmente os uniu” (OLIVEIRA, 2003, p. 150).

Na concepção de Oliveira (2003), a conjuntura histórica e econômica brasileira deve ser lida como “unidade de contrários”, “em que o chamado moderno cresce e se alimenta da existência do atrasado”. Tal interpretação requer, portanto, a superação da compreensão dessa “realidade ornitorrínica” em termos de dualidade entre “um setor atrasado” e um “setor moderno”.

Quando refletimos sobre as transformações estruturais que caracterizaram o momento histórico da expansão da Rede Tecnológica Federal a partir da emergência e da expansão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, a questão que nos insurge é: em que medida a criação dos IFs não faz parte de um projeto de reposição e recriação das condições de expansão do sistema enquanto modo capitalista de produção?

Não obstante a possibilidade de criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia esteja inserida numa conjuntura política fundada em proposições mais reformistas do que transformadoras, acreditamos que sua emergência a partir do processo histórico de transformação dos CEFETs (Centros Federais de Educação Tecnológica) e das Escolas Agrotécnicas Federais tem potencial para subverter “a realidade ornitorrítica” no campo da Educação Profissional.

A problematização da noção de “progresso” feita por Francisco de Oliveira também nos ajuda a compreender o caráter ornitorrítico da educação brasileira. Oliveira (1933-2019), leitor de Walter Benjamin (1892-1940), rompe com uma visão eurocêntrica, linear e positivista da história, passando a ressaltar em sua análise as peculiaridades do desenvolvimento das periferias do mundo a partir do questionamento: “a quem serve o desenvolvimento econômico capitalista no Brasil?” (OLIVEIRA, 2003, p. 34). É importante salientar que a ideia de progresso como um ente infalível foi muito forte no desenvolvimento das Ciências Sociais.

Dessa forma, ao construir seu pensamento a partir da indissociabilidade entre política e economia, Oliveira (2003) evidencia como os aspectos avançados e atrasados convivem no processo de desenvolvimento econômico e que toda modernização tem um ônus, um lado obscuro: ela desenvolve também o atraso. A partir da interpretação do conceito de “subdesenvolvimento” tal como descrito por esse autor, é possível perceber essa dimensão dialética do processo de modernização econômica:

O “subdesenvolvimento” pareceria a forma própria de ser das economias pré-industriais penetradas pelo capitalismo, em trânsito, portanto, para as formas mais avançadas e sedimentadas deste; todavia, uma tal postulação esquece que o “subdesenvolvimento” é precisamente uma “produção” da expansão do capitalismo [...] em resumo, o “subdesenvolvimento” é uma formação capitalista e não simplesmente histórica. (OLIVEIRA, 2003, p. 33).

Outra contribuição para refletir sobre o processo de modernização em nosso país é dada por Ramos (2004), quando nos atenta para o fato de que, ainda que o processo de modernização tecnológica no Brasil tenha sido inicialmente marcado por um embate entre um projeto independente e outro

subordinado ao grande capital, jamais houve uma classe burguesa nacional de fato interessada em impedir a entrada do capital estrangeiro no país. Assim, como a nossa história da educação não está dissociada dos projetos econômicos e societários de seu tempo, é possível afirmar que a história da nossa política de Educação Profissional e Tecnológica tem sido marcada pelo capitalismo dependente e pela convivência do arcaico com o moderno, sendo este alimentado por aquele.

Nesse sentido, Frigotto e Ciavatta (2004, p. 14-15), a partir da releitura de Saviani e Francisco de Oliveira, também contribuem para pensarmos sobre esse processo ao enfatizarem que

[...] no atual momento do capitalismo, vivemos um profundo acirramento da contradição entre avanço exponencial das forças produtivas, mediante a revolução digital-molecular, e o caráter cada vez mais opaco das relações sociais. Vale dizer, a apropriação privada, sem precedentes, e a consequente concentração de capital, riqueza e renda. Na especificidade da realidade brasileira, Francisco de Oliveira vale-se da metáfora do ornitorrinco para sinalizar uma sociedade com um processo histórico de dependência subordinada e associada, que trunca a possibilidade de dar o salto ao atual padrão científico-técnico digital-molecular, do mesmo modo como se apropriou, tardia e parcialmente, do padrão fordista [...]. Ademais, a dependência do financiamento externo, sobretudo para amortecer juros da dívida externa e interna, inviabiliza investimentos na educação básica e superior, fundamentais para criar as condições de autonomia científico-tecnológica.

Tal dependência, de acordo com os autores supracitados, expressa-se numa dupla dificuldade. Por um lado, “na dificuldade de lidar com o trabalho no seu sentido formativo, criador de cultura e aperfeiçoamento do ser humano, que supere as relações de exploração e pobreza”. Por outro, obstaculiza “os possíveis processos autônomos de melhoria dos rumos da educação pública” (FRIGOTTO; CIAVATTA, 2004, p. 13-14).

Diante dessa breve introdução, perguntamos: a Lei nº 11.892/2008, responsável pela criação dos Institutos Federais, foi uma tentativa de superação dessa realidade no campo da Educação Profissional? A qual(is) ator(es) social(is) tem servido a Educação Profissional ofertada no âmbito da Rede Tecnológica Federal?

Antes de buscar possibilidades de respostas, convém ater-se a alguns marcos da história da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.

3. O ornitorrinco passeia pela história da EPT

Em grande parte dos trabalhos relacionados ao tema, convencionou-se assumir que o decreto assinado pelo presidente Nilo Peçanha em 1909 seria

um marco inicial da história da Educação Profissional brasileira. Como não é objetivo deste trabalho debruçar-se nos pormenores históricos, tomamos por ponto de partida para a elaboração deste artigo as medidas tomadas por Getúlio Vargas a partir dos anos 1930. Ainda que – como nos lembra Florestan Fernandes (2006) – com uma revolução burguesa incompleta, foi nesse período que se instaurou um modo de produção propriamente capitalista e, consequentemente, implantou-se seu processo de industrialização (RAMOS, 2014). Francisco de Oliveira (2003, p. 35) também reafirma esse viés de análise ao investigar o processo de acumulação no Brasil pós 1930:

A Revolução de 1930 marca o fim de um ciclo e o início de outro na economia brasileira: o fim da hegemonia agrário-exportadora e o início da predominância da estrutura produtiva urbano-industrial. Ainda que essa predominância não se concretize em termos da participação da indústria na renda interna senão em 1956, quando pela primeira vez a renda do setor industrial superará a da agricultura, o processo mediante o qual a posição hegemônica se concretizará é crucial: a nova correlação de forças sociais, a reformulação do aparelho e da ação estatal [...]. Trata-se, em suma, de introduzir um novo modo de acumulação, qualitativa e quantitativamente distinto.

Nessa direção, a formação de trabalhadores para a indústria nascente impunha-se como prioridade, e as medidas tomadas pelo governo nesse sentido deixaram de ter caráter meramente social para atender a uma necessidade econômica. Ainda nesse período – durante a ditadura do Estado Novo –, a legislação passou a organizar de maneira pormenorizada a Educação Profissional, de toda forma, ainda desvinculada do ensino propedêutico.

Ainda que instituisse a ditadura do Estado Novo, a Constituição outorgada por Getúlio Vargas em 1937 e o conjunto de leis que resultaria na Reforma Capanema representaram um tímido avanço no campo da Educação Profissional. As escolas vocacionais passaram a ser um dever do Estado, colocadas em funcionamento a partir de parcerias com o setor industrial a fim de educar as massas para atuar no desenvolvimento do capitalismo. O Estado abria mão do que deveria ser sua integral responsabilidade e delegava à iniciativa privada determinadas funções.¹⁹ Ainda que seja um período notadamente marcado pelo projeto nacional desenvolvimentista, há forte influência do modelo estadunidense (OLIVEIRA, 2019).

Posteriormente, no contexto da ditadura militar, intensifica-se essa dependência do capital internacional: “[...] a ditadura militar, para elevar o coeficiente de investimento, financiou-se externamente, gerando a enorme dívida

19 Em 1942 é criado o Senai, que deu origem ao que chamamos hoje de Sistema S.

que se transformou em fator de coerção do crescimento e de subordinação financeira internacional” (OLIVEIRA, 2003, p. 141-142).

Vale ressaltar – recorrendo mais uma vez à contribuição de Francisco de Oliveira (2003) – que as características de nossa burguesia são bastante peculiares e pouco têm relação com a burguesia dos ditos países desenvolvidos. Como o Brasil mergulhou em seu processo de industrialização tardiamente, desenvolveu indústrias modernas convivendo com formas econômicas tradicionais. Desse modo, a burguesia que emergiu possuía um caráter dependente, encastelado e superexploratório. Nesse sentido, Oliveira (2003, p. 40) ressalta que o papel de intervenção do Estado na esfera econômica e na regulamentação do trabalho tinha por escopo “criar as bases para que a acumulação capitalista industrial, no nível das empresas, [pudesse] se reproduzir”.

O caráter dependente do capitalismo brasileiro atingiu seu apogeu no governo de Juscelino Kubitschek. Com seu Plano de Metas, JK solidificou a aproximação com o capital estrangeiro, ratificando acordos internacionais responsáveis pela expansão da Educação Profissional no país (RAMOS, 2014). Havia nesse período uma efervescência de ideias e participação política da sociedade civil, absorvidas em parte pela chegada ao poder de João Goulart. O crescimento das organizações de classe dos trabalhadores e seu projeto emancipador não foram compartilhados pela burguesia nacional, que preferiu aliar-se ao capital estrangeiro, ampliando o endividamento do país e aumentando sua dependência (OLIVEIRA, 2003).

Entretanto, houve espaço no governo de João Goulart para a promulgação da primeira versão das Leis de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), o que, para o ensino profissional, representou significativo avanço, pois ao menos formalmente rompia-se com o dualismo entre o ensino profissional para os desvalidos e o acadêmico para a elite, como era escancarado até então. Ambas as modalidades passaram a ser equivalentes como pré-requisitos para níveis de formação subsequentes (OLIVEIRA, 2019).

Ainda que com novas roupagens, e incorrendo no risco de cometer certo anacronismo histórico, percebemos que as características da burguesia contemporânea mantêm-se muito semelhantes. Aliás, é importante demarcar que a conciliação de classes entre essa burguesia e os governos de caráter popular democrático encontrou no governo lulopetista sua materialização mais profunda e bem-acabada. A imagem de Lula subindo a rampa do Planalto ao lado de seu vice, José Alencar – um dos empresários mais bem-sucedidos do Brasil –, representava a tentativa de escamotear o conflito entre capital e trabalho, ou, como definido por Francisco de Oliveira (2007), a produção de uma “Hegemonia às Avessas”.

Ao mesmo tempo, retomando o conceito de hegemonia em Gramsci (1968), poderíamos interpretar a imagem de Lula subindo a rampa do Planalto

ao lado do industrial José Alencar como “sacrifício necessário” para se formar “certo equilíbrio de compromissos” naquele contexto específico de correlação de forças.

O fato da hegemonia pressupõe indubitavelmente que se deve levar em conta os interesses e as tendências dos grupos sobre os quais a hegemonia será exercida; que se forme certo equilíbrio de compromisso, isto é, que o grupo dirigente faça sacrifícios de ordem econômico-corporativa. Mas também é indubitável que os sacrifícios e o compromisso não se relacionam com o essencial, pois se a hegemonia é ético-política também é econômica; não pode deixar de se fundamentar na função decisiva que o grupo dirigente exerce no núcleo decisivo da atividade econômica. (GRAMSCI, 1968. p. 33).

Retomaremos esse debate ao final do texto.

Insistindo no caráter absurdo que o caminho do desenvolvimento brasileiro assumiu, Chico de Oliveira (2003) nos pergunta: como um projeto de modernização do Brasil culminou em uma tão retrógrada ditadura militar?

É certo que a resposta a essa pergunta passa pela geopolítica global daquele momento. Entretanto, Francisco de Oliveira (2003) insiste nas peculiaridades de nosso desenvolvimento para buscar respostas, demonstrando que o golpe militar e a ditadura que se seguiu abriram caminho para um superenriquecimento das classes dominantes baseado na superexploração da classe trabalhadora.

Ora, não há nada de contraditório do ponto de vista da elite manter uma economia de subsistência nas cidades e os vestígios rurais no mundo urbano. Rebaixa-se, assim, a mão de obra para que possa haver um maior acúmulo de capital nas mãos da burguesia. Nessa perspectiva, se preciso for estabelecer por parte do Estado uma forte repressão, com suspensão dos direitos individuais, fechamento do Legislativo e intervenção nos sindicatos, que assim o seja.

As medidas tomadas nesse período acerca da Educação Profissional ajudam a compor esse quebra-cabeça. A Lei nº 5.692/1971 instituiu a profissionalização universal e compulsória do ensino de 2º grau, menosprezando a função propedêutica e impulsionando uma formação profissionalizante. Ao assumir um desenvolvimento com base keynesiana, o estado brasileiro criou medidas – em 1975 – para deduzir os impostos de empresas que realizassem projetos de formação profissional. Três anos depois, a Lei nº 6.545/1978 foi a responsável pela criação dos Centros Educacionais de Educação Tecnológica (CEFETs), atribuindo à Educação Profissional um lugar estratégico na composição da força de trabalho do Brasil (RAMOS, 2014); estratégico, porém acessório ao projeto de desenvolvimento do capitalismo autoritário existente no período.

É importante salientar que o esvaziamento da política é um projeto ideológico. Chico de Oliveira, ao interpretar as transformações por que o Brasil passou ao longo de sua história, afirma que as tentativas de construção de um espaço, de uma cultura pública e democrática foram boicotadas minuciosamente, ora por uma lógica policial – no caso da ditadura militar –, ora por uma lógica econômica – no período das políticas neoliberais de 1990 (PARRA, 2000).

Ainda que haja uma tentativa deliberada de anulação do debate, a disputa – essencialmente política – por um projeto de Educação Profissional que beneficie a classe trabalhadora e que seja capaz de desenvolver todas as potencialidades humanas avançou à constituinte de 1988. O período que envolveu a formação e a promulgação da nova Carta foi de intenso debate da sociedade civil organizada. Reuniões, assembleias, conferências foram realizadas para debater e disputar os rumos que o país seguiria segundo sua Constituição.

No campo da educação houve, por exemplo, a 4ª Conferência Brasileira de Educação, com a participação de entidades representativas, como Anped (Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação), Ande (Associação Nacional de Educação) e Cedes (Centro de Estudos Educação e Sociedade), além de inúmeros intelectuais engajados na construção de uma educação pública comprometida com os valores democráticos (RIBEIRO, 2019).

Nessa conferência, realizada em 1986, foi elaborada a Carta de Goiânia, documento que defendia a obrigatoriedade, a gratuidade e a laicidade do ensino público, como sendo um direito de todas e todos – independentemente de raça, classe, orientação política ou religião – e dever do Estado. Apesar de o documento indicar a possibilidade de exploração da iniciativa privada na educação, afirma que é dever do Estado brasileiro garantir vagas nas creches para crianças de zero a seis anos de idade, acesso para estudantes deficientes físicos²⁰, o ensino de jovens e adultos e a duração de três anos para o ensino médio. Todos esses pontos foram contemplados na Constituição de 1988 (CASTELEINS; AMÉRICO JUNIOR, 2015).

O debate em torno do modelo de Educação Profissional que o país adotaria também foi intenso naquele momento. Havia um acúmulo de posicionamentos radicalmente contrários ao modelo implantado pela Lei nº 5.692/1971, durante a ditadura militar, que, como já dissemos, privilegiava a dualidade entre formação geral e específica. Tais críticas, no contexto da década de 1980 bastante maduras, sustentavam-se no ideário da politécnica, que

buscava romper com a dicotomia entre educação básica e técnica, resgatando o princípio da formação humana em sua totalidade; em termos

20 Embora essa expressão tenha sido usual no contexto da Carta de Goiânia, vale ressaltar que a terminologia mais aceita na atualidade é pessoa com "necessidades educacionais específicas".

epistemológicos e pedagógicos, esse ideário defendia um ensino que integrasse ciência e cultura, humanismo e tecnologia, visando ao desenvolvimento de todas as potencialidades humanas. Por essa perspectiva, o objetivo profissionalizante não teria fim em si mesmo nem se pautaria pelos interesses do mercado, mas constituir-se-ia numa possibilidade a mais para os estudantes na construção de seus projetos de vida, socialmente determinados, culminada com uma formação ampla e integral. (RAMOS, 2014, p. 38-39).

A proposta encampada pelos educadores mais progressistas foi incorporada ao projeto de lei da nova LDB, apresentado pelo deputado Octávio Elísio do Partido da Social Democracia Brasileira de Minas Gerais (PSDB-MG), dois meses depois da promulgação da nova Constituição. Assim, iniciou-se uma intensa mobilização pela aprovação de um novo conjunto de leis que ousava colocar em prática um projeto educacional radicalmente democrático (RAMOS, 2014).

Entretanto, a conjuntura política seguiu caminhos um tanto quanto tortuosos, e os ventos neoliberais derrubaram esse projeto, o que culminou na aprovação da LDB somente em 1996. Mais do que derrubar o projeto de educação progressista, a partir da abertura comercial encampada pelo governo Collor, as medidas político-econômicas, segundo Oliveira (2006), corroeram as próprias bases do trabalho, fazendo 3,2 milhões de postos de emprego “evaporarem” entre 1989 e 1999 e inflando a taxa de desemprego de 3% para 9,6% no mesmo período.

O projeto da nova LDB, apresentado pelo senador Darcy Ribeiro, do Partido Democrático Trabalhista do Rio de Janeiro (PDT-RJ), saiu vitorioso e, por ter um caráter minimalista, permitiu inúmeras reformas na educação brasileira (RAMOS, 2014). Entre essas reformas, destaca-se o Decreto nº 2.208/1997, no qual a formação profissional se desarticula da educação básica, satisfazendo os anseios de instituições supranacionais, como o Banco Mundial. “O ornitorrinco está condenado a submeter tudo à voragem da financeirização, uma espécie de buraco negro”, lembra-nos Chico de Oliveira (2003, p. 150).

O consenso construído pelas classes dominantes sob a égide neoliberal caminha no sentido de destruir na origem as propostas criativas capazes de demonstrar a inexorável contradição do sistema e apontar outras possibilidades de existência. Termos como “democracia”, “globalização”, “cidadania” e “direitos” são apropriados ideologicamente e encarnam novos significados, consonantes à economia de mercado e à financeirização da vida (PARRA, 2000). Com a “morte do trabalho”, o rentismo atua como um ente sedutor, segundo o qual, aplicando-se o dinheiro na tranquilidade de sua casa, é possível enriquecer sem trabalhar, consumir sem produzir (JUNCKES, 2012).

O Estado mínimo da falsa utopia neoliberal não é mínimo na economia, como pregam os tolos: ele se faz mínimo é na política. Num movimento de pinças simultâneo, o Estado se faz máximo na economia e mínimo na política, e os dois lados projetam uma economia sem política, portanto sem disputa. (OLIVEIRA, 2006, p. 42).

Ramos (2014, p. 62) afirma que, contraditoriamente, a LDB e suas subseqüentes regulamentações procuraram incutir no ensino médio brasileiro uma identidade própria, “com a função clara de desenvolver a pessoa humana por meio da preparação básica para o trabalho e o exercício da cidadania”. Contudo, ao dissociar o ensino médio da Educação Profissional, a legislação brasileira evidencia uma longa história de um desenvolvimento capitalista dependente, desigual e desequilibrado.

As reformas educacionais dos anos 1990 demonstraram seguir a cartilha – também adotada por outros países do sul global – produzida a partir do Consenso de Washington. Para localizar-se naquele mundo globalizado, era preciso encarnar mudanças que, ao fim e ao cabo, não eram novidades, pois mantinham o Brasil numa posição de dependência e permitiam que o fundo público fosse tomado pela voracidade do mercado. A educação, sobretudo a profissional, é um campo estratégico nesse sentido, e as reformas dificultaram ou adiaram a materialização de uma proposta baseada na politécnica.

Em síntese, as principais mudanças provocadas pelas reformas neoliberais no campo da Educação Profissional foram:

no lugar de habilitações, áreas profissionais; no lugar de matérias e disciplinas científicas, bases científicas, tecnológicas e instrumentais desagregadas e isoladas de seus campos originais da ciência; no lugar de conteúdos de ensino, competências gerais para a vida e competências específicas para o trabalho. A perda de importância das habilitações baseadas no corpo de conhecimentos que as definem, aliada à ênfase no trabalho polivalente e na competência dos sujeitos, tornou a regulamentação do exercício profissional sob princípio das corporações um preceito em superação. (RAMOS, 2014, p. 61).

Oliveira (2006, p. 37) pergunta: “Que classe social resistiria a tal venda-val? E a sua representatividade? E a sua relação com as formas institucionalizadas da política?”. O autor assinala que Lula finalmente conseguiu chegar à presidência exatamente no momento em que a classe que ele representava estava mergulhada “numa avassaladora desorganização” (OLIVEIRA, 2006, p. 37). Contraditoriamente, sua base social, justamente pela desorganização política, não questionou sua guinada ideológica.

Intelectual público, Chico de Oliveira foi um dos responsáveis pela fundação do Partido dos Trabalhadores (PT) nos anos 1980, partido com o qual rompeu em 2003 – incomodado com suas contradições. Naquele momento, o sociólogo pernambucano não via na ascensão lulista ao poder capacidade de subvertermos o destino ornitorrítico do país. Ainda que se tornasse uma das maiores economias do mundo, mantinha em suas fileiras escandalosos índices de miséria. Aliás, essa miséria, como já foi dito, seria alimentada pelas próprias características de seu desenvolvimento.

Nesse desafio de pensar a história da Educação Profissional dialogando com o pensamento contido no ensaio “O Ornitorrinco”, este texto chega à promulgação da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, a partir da qual foram criados os Institutos Federais de Ciência e Tecnologia.

4. Institutos federais: é possível superar o ornitorrinco?

Por meio da promulgação do Decreto nº 5.154/2004, foi revogado o anterior, Decreto nº 2.208/1997, do governo FHC, e, quatro anos depois, a lei de criação dos IFs abriria caminho para uma política de Educação Profissional realmente articulada com a educação básica. Assim, retomamos a pergunta feita no início deste texto: essa lei de fato rompeu com a realidade histórica (dicotômica) do ensino profissional no Brasil?

Para tentar responder à indagação proposta, retomamos o texto de Marcos Dias Garcia e Domingos Leite Lima Filho (2004), no qual os autores historicizam as proposições de politécnica e Educação Tecnológica na educação brasileira. Se, por um lado, a criação dos Institutos Federais e a possibilidade de rearticulação entre formação técnica e humanística a partir da promulgação do Decreto nº 5.154/2004 representam um avanço, por outro, conforme nos advertem os referidos autores, expressa o grau de disputa atualmente existente.

Se, por um lado, revoga o Decreto 2.208/97 e restitui a possibilidade de articulação plena do Ensino Médio com a Educação Profissional, mediante a oferta do Ensino Médio integrado ao ensino técnico, por outro lado, mantém as alternativas anteriores que haviam sido fortalecidas e ampliadas com o Decreto 2.208/97 e nos programas apoiados por aquele decreto, que expressam a histórica dualidade estrutural da educação brasileira. Assim, o Decreto 5.154/04 traz dentro de si as mesmas contradições, deixando claro que a definição e condução da política educacional dependerão fundamentalmente da ação das instituições da sociedade civil organizada que tenham compromisso com a construção e o avanço da democracia social e da capacidade de interlocução e pressão destes com os governos, reforçando o que já havia sido colocado por Kuenzer (2000a, p. 20) que “a elaboração de uma nova proposta pedagógica que conduza a essa formação

de novo tipo não é um problema pedagógico, mas um problema político”.
(GARCIA; LIMA FILHO, 2004, p. 24-25).

Ainda que a interpretação oferecida por Marcos Garcia e Domingos Leite Lima Filho (2004) nos remeta a reafirmar o caráter ornitorrítico da Educação Profissional brasileira que se faz presente no Decreto nº 5.154/2004 ao reunir num mesmo dispositivo legal o novo (possibilidade de educação integrada) e o velho (formação técnica dissociada da formação intelectual), não podemos deixar de evidenciar o avanço que a criação dos Institutos Federais representou como parte de um projeto de governo do Partido dos Trabalhadores que objetivou

o estancamento e reversão das políticas de privatização da educação e a construção de uma nova política educacional que localize e integre a educação técnica e tecnológica, em âmbito nacional e estadual, no campo de um sistema educacional público, universalizado e democratizado, em todos os níveis e modalidades. (GARCIA; LIMA FILHO, 2004, p. 24).

Além de Garcia e Lima Filho (2004), para tentar responder à pergunta anteriormente feita, recorreremos a um texto que já nasceu clássico. Publicado em 2007, “Hegemonia às Avessas”²¹ tinha como objetivo a análise do processo de construção dos fundamentos da hegemonia lulista. Naquele momento, Lula acabara de se reeleger para o segundo mandato, e Chico de Oliveira tornara-se um ácido crítico do seu governo. Ao analisar os acordos entre os grupos que sustentaram a reeleição de Lula, demonstrou a irrelevância dos partidos políticos especialmente nos países periféricos e, além disso, a partir do alto índice de abstenção daquela eleição, indicou como a política partidária passava ao largo de parte significativa da população, segundo ele, justamente por não enfrentar o conflito de classes.

A partir de uma aproximação analítica com a África do Sul, Oliveira (2007) constrói a noção de “Hegemonia às avessas”. No país africano pós-Apartheid, as classes dominadas teriam tomado a direção moral da sociedade. Tal como lá, a ascensão do Partido dos Trabalhadores aqui e seus programas de transferência de renda, como o Bolsa-Família, supostamente denotariam o fim do preconceito de classes, dirimindo a desigualdade. Ora, valendo-se do pensamento gramsciano, Oliveira (2007) demonstra que o consentimento sempre foi construído a partir da ideologia dominante, capaz de desenvolver mecanismos de converter as classes dominadas à sua imagem e semelhança.

21 Três anos após a publicação do artigo, em 2010, foi lançado o livro *Hegemonia às Avessas: economia, política e cultura na era da servidão financeira*, pela Editora Boitempo. O livro, que contém o artigo escrito em 2007, possui uma coletânea de textos organizada pelo próprio Francisco de Oliveira, além de Ruy Braga e Cibele Rizek.

Nos casos sul-africano e brasileiro, esse processo transformara-se em seu avesso: o consentimento outrora concedido pelos dominados agora parte das classes dominantes, que se permitem ser conduzidas politicamente, desde que não se questione a forma de exploração capitalista.

É uma equação perversa, que remete à sentença amplamente difundida do escritor italiano Lampedusa (1963) no romance *O Leopardo*: “Algo deve mudar para que tudo continue como está”.

É por meio desse contexto de transformações políticas que devemos compreender a expansão da Educação Profissional através da Rede Federal, especificamente pelos IFs. Após quase 12 anos de nascimento, apesar de seu potencial, apresenta aquela “unidade de contrários”, característica da realidade ornitorrínica da qual nos fala Francisco de Oliveira (2003). Se, em termos de ensino profissional ofertado, vemos as possibilidades de educação articulada ao ensino médio, subsequente ou concomitante a ele, em termos de pesquisa produzida, também evidenciamos “a unicidade de contrários”, que reúne pesquisa básica ligada a grandes centros universitários ou pesquisa aplicada a fim de desenvolver as regiões em que estão inseridas. Mesmo quando procura olhar para o desenvolvimento local, muitas vezes o faz a partir das demandas do mercado, e não pelo interesse público (OLIVEIRA, 2019).

A Extensão, com todo o potencial de estabelecer pontes com a sociedade além-muros, parece tímida ao desenvolver projetos com os alunos em contraturno no interior das próprias instituições. O Ensino a partir de um currículo integrado e da indissociabilidade de trabalho, ciência, tecnologia e cultura; o trabalho como princípio educativo; e a pesquisa como princípio pedagógico são premissas da construção dos Institutos Federais, mas não plenamente concretizadas na realidade cotidiana desses espaços.

Ainda há uma divisão manifesta entre as áreas técnicas e as básicas na formação dos estudantes, contrariando sobremaneira o princípio da integração. Além disso, a verticalização – outro princípio fundamental – é uma inovação na forma de organizar a instituição escolar, mas, por outro lado, ainda necessita de políticas institucionais capazes de consolidá-la. Por sua vez, o debate acerca das bases conceituais, políticas e epistemológicas que sustentam a Rede Federal de Ensino Profissional não ocupa lugar privilegiado nos currículos das licenciaturas. Trabalhar com diferentes níveis de ensino, portanto, poderia ser uma característica a potencializar a integração, mas, do jeito como é feito atualmente, parece tender ao desgaste do trabalho pelo docente, que precisa se desdobrar a fim de cumprir sua polivalência.

Portanto, nos IFs, há que se dar um passo e assumir seu caráter emancipatório, carregando consigo as características acumuladas em anos de disputa que culminaram em sua criação. Isso porque, reforça-se, os Institutos Federais

são instituições criadas para a formação omnilateral da classe trabalhadora (BRASIL, 2007). Não se pode prescindir, então, desse objetivo ao organizar sua gestão, seus espaços, currículos e memórias.

Entretanto, como tentamos demonstrar ao longo deste texto, pelas próprias contradições inerentes ao sistema capitalista, potencializadas pelo próprio caráter histórico do desenvolvimento do país e pelas características peculiares que a burguesia nacional desenvolveu ao longo do último século, é muito difícil pensar em uma transformação com essa radicalidade. Todavia, como nos lembra Moura (2013), ao considerarmos as contradições desse sistema, é possível ir avançando em algumas mudanças. Entre elas, uma que pode ser realizada a qualquer momento é a ampliação do protagonismo do jovem estudante no processo educacional.

5. Conclusão

Chico de Oliveira reafirmava sempre que podia que todo processo é essencialmente político, e não é diferente com a Educação Profissional. É um campo em constante disputa.

A aprovação da Lei nº 11.892/2008 abriu possibilidades para que a utopia da superação das dicotomias entre ensino técnico e ensino geral, entre o fazer e o criar, entre o trabalho técnico e o intelectual fosse alcançada. Assim, diante do acúmulo de conhecimento acerca da Educação Profissional baseada na politécnica e na formação integral do sujeito, estaríamos neste momento em condição de avançar como nunca antes na história (RAMOS, 2014).

Contudo, a história não é linear. Ela comporta rupturas e retrocessos. A ascensão da extrema-direita ao poder, dividindo espaço com os militares e com um projeto ultraliberal, é mais um exemplo de como nossa história é *sui generis*. Se Chico de Oliveira estivesse vivo, provavelmente teria mais argumentos para ampliar seu *ornitorrinco*, que carrega consigo um pessimismo epistemológico, mas que afortunadamente abre brechas para avançar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio. Documento Base**. MOURA, Dante Henrique (coord.). Brasília, 2007.

CASTELEINS, Vera Lúcia; AMÉRICO JUNIOR, Elston. **A mobilização dos educadores por uma educação democrática no período de 1980-1989**. EDUCERE. XII Congresso Nacional de Educação. Grupo de Trabalho História da Educação. PUCPR. Curitiba-PR, 2015.

FLORESTAN, Fernandes. **A Revolução Burguesa no Brasil: ensaio de interpretação sociológica**. 5. ed. São Paulo. Globo. 2006.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. **Ensino médio: educação, cultura e trabalho**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2004.

GARCIA, Nilson Marcos Dias; LIMA FILHO, Domingos Leite. **Politecnia ou educação tecnológica: desafios ao Ensino Médio e à Educação Profissional**. Trabalho encomendado pelo GT-9 – Trabalho e Educação, para apresentação na 27ª. Reunião Anual da ANPED. Caxambu, 2004.

GRAMSCI, Antonio. **Maquiavel, a Política e o Estado Moderno**. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira. 1968.

JUNCKES, Ivan Jairo. Hegemonia às avessas: economia, política e cultura na era da servidão financeira. Reviews. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 177-180, mar./jun. 2012.

LAMPEDUSA, Giuseppe Tomasi di. **O Leopardo**. 3. ed. Editora Difel, 1963.

MOURA, Dante Henrique. Ensino médio integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral? **Educ. Pesq.**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 705-720, jul./set. 2013.

OLIVEIRA, Adilson Ribeiro de. **História e funcionamento sociofilosóficos da Educação Profissional**. Instituto Federal de Minas Gerais, Arcos, 2019.

OLIVEIRA, Francisco de. **Crítica à razão dualista/ O ornitorrinco**. São Paulo: Boitempo, 2003.

OLIVEIRA, Francisco de. Hegemonia às Avessas. Tribuna Livre da Luta de Classes. **Revista Piauí**, ed. 4, jan. 2007. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/materia/hegemonia-as-avessas/>. Acesso em: 24 jul. 2020.

OLIVEIRA, Francisco de. O momento Lênin. **Novos Estudos**, CEBRAP, n. 75, p. 23-47, jul. 2006.

PARRA, Henrique Zaqui M. Destituição e criação: O direito à enunciação. Resenha: Os sentidos da democracia: políticas do dissenso e hegemonia global. **Plural**: Revista de Ciências Sociais, São Paulo, USP, n. 7, p. 131-136. 1º sem. 2000.

RAMOS, Marise Nogueira. **História e política da Educação Profissional**. Curitiba, PR: Instituto Federal do Paraná, 2014.

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

A TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS E A DIDÁTICA PROFISSIONAL: possíveis encontros e diálogos

Gabriel Dias de Carvalho Junior

1. Introdução

A discussão majoritária presente hoje em dia no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) brasileira está muito bem-fundamentada em autores que procuram estabelecer as bases conceituais da organização do trabalho como princípio educativo (SAVIANI, 2007) e que, portanto, apresentam discussões filosóficas (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015) e sociológicas (RAMOS, 2014) estruturantes de um modelo que busca a formação integral dos sujeitos. Nesse sentido, podemos afirmar que existe um *corpus* já suficientemente maduro e estabelecido que pode ser acessado por aqueles que pretendem conhecer esse campo.

Sabemos, no entanto, que a realização plena desse modelo de formação ainda está longe de ser uma realidade nos cotidianos escolares brasileiros (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015). Há inúmeros fatores que contribuem para isso, como a noção utilitarista de parte dos próprios estudantes quanto à sua formação; as pressões para formações alienantes oriundas do grande capital; a formação lacunar de parte dos docentes no que diz respeito tanto aos princípios basilares da EPT quanto à Didática Profissional (ALVES, 2020); a visão por demais pragmática de grande parte das comunidades educativas; entre outros pontos.

Desse modo, este trabalho, de natureza teórica, propõe-se a contribuir com a discussão sobre o questionamento apresentado por Kuenzer e Grabowsk (2016) a respeito da existência ou não de um campo epistemológico próprio da Educação Profissional, acrescentando uma referência psicológica desenvolvimentista na discussão. Para isso, apresentamos os elementos principais da Teoria dos Campos Conceituais (VERGNAUD, 1991), com vistas a permitir futuras aproximações com o domínio da Didática Profissional (PASTRÉ, 2011).

A questão central que orienta este trabalho está, pois, colocada no sentido de verificar as possibilidades de utilização dos conceitos centrais da Teoria dos Campos Conceituais (TCC) na construção de um quadro teórico que estruture

uma Didática Profissional no âmbito da EPT. Nesse sentido, nosso principal objetivo é o de discutir a inserção desse modelo psicológico desenvolvimentista na estruturação da Didática Profissional.

Essa discussão já começou a ser desenvolvida por Acioly-Regnier e Monin (2009), que apresentaram possibilidades de aportes psicológicos e sociológicos da TCC para a Didática Profissional. Apesar de as reflexões das autoras serem bem-fundamentadas em trabalhos ligados à Didática Profissional francesa, acreditamos que ainda resta a realização de maior aprofundamento no estatuto epistemológico dos constructos de Gérard Vergnaud sobre conceito e esquema, bem como na estruturação de uma unidade de análise que dê conta das relações entre esses dois constructos. Essa é a tarefa central a que nos propomos no âmbito deste trabalho.

Os elementos aqui apresentados e discutidos poderão ser utilizados em outras pesquisas que se proponham a investigar de que maneira os sujeitos aprendem no âmbito da EPT. Com isso, poderá ser formado um conjunto de trabalhos que permitirão o aprofundamento dos conceitos da TCC e uma maior amplitude de sua utilização.

2. A teoria dos campos conceituais

A Teoria dos Campos Conceituais (TCC) começou a ser desenvolvida nos anos de 1980, por Gérard Vergnaud, para dar conta da complexidade inerente ao processo de conceitualização em Matemática, com especial atenção às estruturas aditivas e multiplicativas. Tal teoria tem cunho psicológico, apesar de permitir que se abstraíam importantes implicações didáticas, visto que seu foco principal é a análise do desenvolvimento do sujeito em ação.

Gérard Vergnaud é um psicólogo francês que teve a sua tese de doutorado orientada por Jean Piaget, no fim da década de 1960. Nesse sentido, é possível perceber a influência piagetiana na obra de Vergnaud, sobretudo no que diz respeito às formulações de “esquema” e de “invariante operatório”. Porém, a TCC não é apenas uma extensão da psicologia genética de Piaget, uma vez que ela dialoga com formulações ligadas, por exemplo, à semiótica social. Assim, Vergnaud (1991, p. 62, tradução nossa) afirma que “um campo conceitual pode ser definido como um conjunto de situações cujo domínio requer uma variedade de conceitos, de procedimentos e de representações simbólicas em estreita conexão”.

Apesar de sua origem ligada às matemáticas, a TCC tem sido aplicada em outras áreas, seja como instrumento para o planejamento didático,²² seja

22 Cf. CARVALHO JÚNIOR; AGUIAR JÚNIOR, 2008.

como teoria de base para a interpretação das construções dos sujeitos.²³ É possível perceber, também, a interação entre os Campos Conceituais e a Didática Profissional.²⁴

Uma das grandes contribuições da TCC é possibilitar uma integração entre os processos endógenos e exógenos de desenvolvimento, em um movimento duplo, que permite: (1) de uma parte, expandir o mecanismo psicológico de construção, diferenciação e integração de esquemas a partir da avaliação das alterações de seus conteúdos epistêmicos e, (2) de outra parte, permitir a compreensão dos mecanismos operatórios ligados às interações entre dado sujeito e os outros no curso de suas ações.

Apesar de ser possível perceber um largo espectro de aplicação, neste texto, vamos apresentar alguns dos elementos centrais da TCC, de acordo com os aspectos que nos interessam para estabelecer as pontes com as discussões sobre a Didática Profissional.

2.1 Esquema

Em Vergnaud, *esquema* é concebido como uma organização invariante da atividade para uma dada classe de situações. Assim, ele deve ser entendido, na TCC, como uma totalidade dinâmica e funcional, em que os elementos constituintes trabalham sempre de forma solidária. Dessa definição, resulta uma importante relação: a construção e o desenvolvimento de esquemas são processos profundamente dependentes das situações.

Assim, é possível perceber que, tal como visto em Piaget (CARVALHO JÚNIOR; PARRAT-DAYAN, 2015), o conceito de esquema de Vergnaud é concebido como um processo orientado às situações e possui uma organização interna específica. O psicólogo francês avança na discussão ao propor que há uma base conceitual implícita – os chamados invariantes operatórios – em toda ação inteligente do sujeito.

Mais precisamente, “o esquema” é uma organização invariante da atividade para uma classe de situações definida. A invariância caracteriza a organização, não a atividade; o *schème* não é um estereótipo; ele permite, ao contrário, tratar as contingências e as novidades, o que não seria o caso se se tratasse de um estereótipo. Endereçando-se a uma classe de situações, é um universal. Para estudar a atividade dos indivíduos é, então, necessário identificar as diferentes categorias de situações com as quais eles são confrontados. (VERGNAUD, 2012, tradução nossa).

23 Cf. SOULAS, 2008; ESCUDERO; JAIME, 2009; OTERO *et al.*, 2014; BOURG; GUILLOT, 2015; CARVALHO; CARVALHO JÚNIOR, 2017; CARVALHO JÚNIOR *et al.*, 2019; PONCIANO FILHO, 2020.

24 Cf. LEVAIN; LE BORGNE; SIMARD, 2006; PASTRÉ; MAYEN; VERGNAUD, 2006; CHAUVIGNÉ; COULET, 2010; NUMA-BOCAGE, 2009; VERGNAUD, 2009.

Como um esquema é voltado para uma classe de situações, é possível que, ao abordar determinado problema, o sujeito tenha que adaptá-lo às características encontradas. Isso provoca não somente uma alteração estrutural no esquema, mas também modificações no objeto assimilado. Por isso, a interação esquema-situação fornece a base para múltiplas influências entre o sujeito e o objeto.

Conforme a obra de Vergnaud, os esquemas, como a base do funcionamento cognitivo do sujeito psicológico, devem abarcar, entre outras características, uma dimensão conceitual, pois, somente dessa forma, tal sujeito poderá reconhecer os elementos pertinentes e operar com eles em ação. Além disso, essa necessidade da inserção de elementos conceituais ajuda a explicar o fato de que, quanto mais avançados no processo de desenvolvimento cognitivo, maior é a diversidade entre os esquemas encontrados e as maneiras pelas quais determinado sujeito age em situação.

Os invariantes operatórios não são os únicos componentes dos esquemas. Há outras características que se influenciam mutuamente e não operam uma sem a outra. Segundo Vergnaud (2012), além dos invariantes operatórios, um conceito também é formado por (1) um objetivo, ou vários, e um conjunto de sub-objetivos e de antecipações; (2) regras de ação, de tomada de informação e de controle que engendram o decurso temporal da atividade; (3) possibilidades de inferência.

2.2 Os conceitos

Os conceitos não são entidades estáticas que residem nas mentes das pessoas, mas, antes, artefatos culturais que podem ser acessados pelos sujeitos para a resolução de problemas. Além disso, conceitos científicos são uma parte mais formal dessa cultura, os quais, como tal, não são universais, mas têm seu *locus* centrado nas situações (WELLS, 2008).

No domínio da conceitualização, podemos perceber duas posições antagônicas sobre o que seja um conceito. A primeira, derivada de estudos ligados ao movimento de mudança conceitual, admite que os conceitos são entidades que os estudantes possuem e que, portanto, devem ser alterados ao longo das atividades de ensino. A outra posição, já explicitada no parágrafo anterior, coloca os conceitos como entidades pertencentes ao domínio das construções culturais.

Nesta perspectiva, os conceitos estão associados aos contextos de seu desenvolvimento, e sua aplicabilidade repousa nas situações. De acordo com essa concepção, portanto, os conceitos não podem ser considerados como pertencentes a um determinado sujeito, visto que eles são construções culturais

e têm suas formulações parcialmente compartilhadas e utilizadas em determinadas situações.

Assim, a conceitualização é um processo pelo qual determinado sujeito pode, dentro de uma vasta gama de ferramentas conceituais disponíveis na cultura, ir se apropriando de certos elementos desses conceitos e deixando outros de lado. Esse processo depende, portanto, das situações a que o sujeito é exposto e das representações que ele foi capaz de construir ao longo da história de seu próprio desenvolvimento.

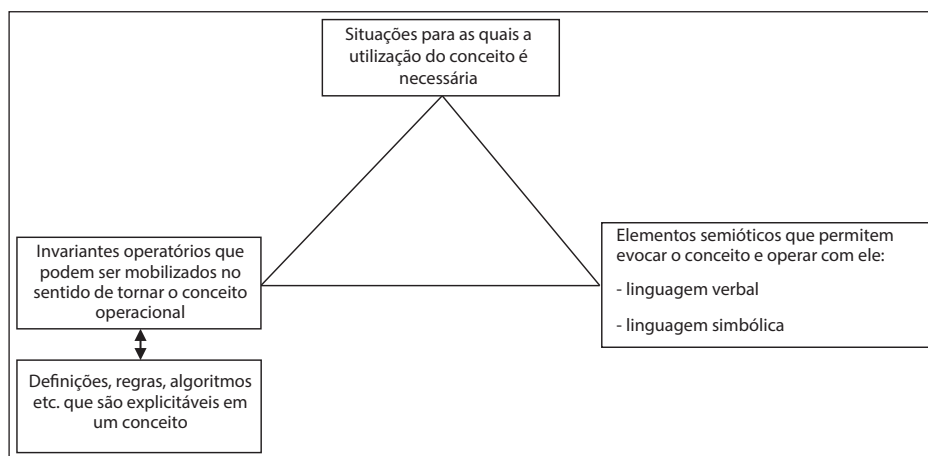
Sobre esse processo, Vergnaud (2007, p. 229) afirma que “a conceitualização pode ser definida como a identificação dos objetos do mundo, de suas propriedades, relações e transformações; esta identificação pode ser direta ou quase direta, o que resulta de uma construção”. A identificação aqui indicada por Vergnaud deve ser compreendida no sentido dinâmico, ou seja, pela ação do sujeito sobre as situações, procurando os elementos pertinentes para a realização de tarefas e as relações entre esses elementos. Reciprocamente, deve ser também compreendida como a ação do objeto sobre o sujeito, no sentido de promover modificações em seu sistema cognitivo.

Portanto, essa identificação não é uma reprodução, no plano intrapsicológico, de objetos pertencentes ao mundo físico. É, antes de tudo, uma representação que, portanto, decorre de (re)construções conduzidas pelo sujeito. É possível, assim, concluir que conceitos, como formulações pertencentes à cultura, não podem ser constructos estáveis residentes nas mentes dos sujeitos. No entanto, o processo de conceitualização demanda um sujeito que compartilhe representações culturais e sobre elas opera em situações específicas.

Portanto, a operacionalidade dos conceitos e sua profunda filiação a um sistema de significações repousam na possibilidade de serem reconhecidos pelos sujeitos como algo útil e eficaz nas ações.

[...] o objetivo que o adolescente tem diante de si e pode atingir através da formação de conceitos é, sem dúvida, um dos momentos funcionais sem cuja incorporação não poderemos explicar plena e cientificamente a formação de conceitos. É precisamente com o auxílio dos problemas propostos, da necessidade que surge e é estimulada, dos objetivos colocados perante o adolescente que o meio social circundante o motiva e o leva a dar esse passo decisivo no desenvolvimento do seu pensamento. (VIGOTSKI, 2009, p. 171).

A formulação dada por Vergnaud (1991) afirma que os conceitos são formados por uma trinca indissolúvel, contendo o conjunto das situações (S), das representações (R) e dos invariantes operatórios (IO). A figura a seguir é uma representação da concepção de conceito em Vergnaud (1991).

Figura 1 – Conceito em Vergnaud

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

De acordo com a apropriação que vem sendo feita da TCC para a Didática Profissional, consideramos que cada um desses conjuntos que compõem o conceito é irreduzível aos outros e é essencial na sua compreensão como entidade cultural que pode ser partilhada entre determinados grupos.

2.3 As situações

Uma situação é uma atividade complexa ou uma combinação de atividades mais elementares que um dado sujeito deve resolver. Para conseguir enfrentar a situação, o sujeito necessita dispor dos conhecimentos já construídos e dos que estão em construção, das ferramentas e dos símbolos mediacionais disponibilizados pela cultura, pelo auxílio de pares e de determinadas sequências de procedimentos.

Vergnaud (1990, p. 51) afirma que, nos seus aspectos práticos, mas também nos teóricos, o saber se forma a partir de problemas a resolver, ou seja, de situações a dominar. As situações são, portanto, a porta de entrada do processo de construção de conceitos. No entanto, para que as situações sejam passíveis de ser enfrentadas e dominadas pelos sujeitos, espera-se que eles sejam capazes de reconhecer os problemas e que tenham recursos suficientes para realizar as ações. É preciso, portanto, propor situações aos aprendizes que sejam passíveis de ser enfrentadas. Nesse sentido, a Didática Profissional pode se organizar a partir de uma coleção de situações selecionadas conforme as necessidades de formação dos sujeitos e que guardem uma orientação crescente no grau de dificuldade e nos recursos necessários para o seu pleno domínio.

Para apoiar essa discussão, Vigotski (2009, p. 327) apresenta uma superlativa contribuição com a sua formulação de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Segundo esse autor, a ZDP é a distância entre o que o sujeito consegue fazer sozinho e o que ele só consegue fazer com a ajuda de outro mais capaz. A ZDP pode ser compreendida como o espaço onde as ações de aprendizado tomam forma e, com isso, impulsionam o desenvolvimento cognitivo.

Se as situações apresentadas aos sujeitos forem apenas aquelas que já são totalmente dominadas e estão, de certa forma, sistematizadas, provavelmente não haverá a necessidade de auxílio, tampouco haverá qualquer tipo de desenvolvimento no repertório cognitivo de tais sujeitos. Por outro lado, se as situações apresentadas não forem totalmente dominadas pelos sujeitos, sua resolução exigirá que se realizem interações (com objetos do meio físico, com outros sujeitos), o que fará aumentar sua capacidade de agir. A assimilação de novos elementos, então, provê uma importante característica do desenvolvimento.

Isso nos leva a concluir, portanto, que as atividades de conceitualização necessitam ser embasadas em situações. A escolha das situações, porém, não deve subestimar nem superestimar as possibilidades dos sujeitos. Isso porque situações que estejam aquém da ZDP de um sujeito não contribuem para o desenvolvimento cognitivo, enquanto situações que estejam além da ZDP de um sujeito são inócuas, pois não são reconhecidas como tal e, com isso, não conseguem produzir qualquer tipo de desequilíbrio estrutural no sujeito.

Unindo essas ideias, Vergnaud (2007, p. 288, tradução nossa) afirma que

se os alunos não são desestabilizados, não têm razão alguma para aprender. É verdade, também, que se eles são desestabilizados em demasia, não aprendem mais. O princípio da adaptação de Piaget funciona muito bem aqui; por outro lado, a ideia de desenvolvimento proximal de Vygotsky incita à prudência.

As situações são, por natureza, complexas. Dessa forma, uma dada situação exige vários conceitos para ser abordada e resolvida. Além disso, um determinado conceito, como uma ferramenta que se desenvolve na cultura, pode ser utilizado em uma variedade de situações distintas. Por isso, só é possível avaliar o processo de desenvolvimento em ciências a partir de uma variedade de situações ou – o que é equivalente em seu contexto mais amplo – a partir de uma variedade de conceitos.

Esse é o motivo pelo qual Vergnaud (1990) advoga a ideia de que se deva falar em campos conceituais em vez de se estudar a utilização de conceitos isolados. A sua definição para um campo conceitual é ampla o suficiente para abarcar a complexidade do sujeito em ação, ou seja, o sujeito diante das

situações. Para o autor, um campo conceitual é um conjunto de conceitos e situações, ou seja, onde quer que se coloque a perspectiva – nos conceitos ou nas situações –, a outra parte deve estar sempre presente (VERGNAUD, 1990).

Isso pode ser interpretado da seguinte forma: as situações são parte integrante dos conceitos, uma vez que funcionam como um “cenário” onde a ação se desenvolve; esse cenário dá o contexto para as ações e suscita, no sujeito, o estabelecimento de relações entre os conceitos que são tidos como pertinentes para dada ação. Assim, é impossível que se tenha uma ação sem o contexto que a sustente.

2.4 Os invariantes operatórios: conceitos-em-ação e teoremas-em-ação

Por se tratar de uma teoria que se volta para o sujeito em ação, a TCC procura entender as maneiras que permitem (ou não) a abordagem e o manejo satisfatório de situações. Nesse sentido, torna-se necessário compreender o mecanismo segundo o qual um sujeito reconhece, em ação, os elementos pertinentes à solução e constrói relações conceituais entre eles. Esse mecanismo deve conter, portanto, uma base epistêmica, que permita ao sujeito reconhecer a situação como um problema a ser resolvido e propor caminhos que possibilitem encontrar sucesso na tarefa.

Para fazer isso, é preciso entender que a TCC é uma teoria que procura lidar com o conhecimento ao longo de seu processo de construção. Logo, as situações disponibilizadas pela cultura e as formulações pessoais do aprendiz são dois pilares essenciais. Nesse contexto, Vergnaud (2009) afirma que o primeiro ato de mediação didática é a escolha das situações, pois nelas reside o que dará significado aos conceitos. Essa posição, situada para a cognição, não nasce em Vergnaud, estando presente na maioria dos trabalhos da psicologia interacionista.

A tese central aqui é a de que cada situação incita, no aprendiz, a utilização de um conjunto próprio de esquemas e de conhecimentos e, portanto, possibilita o desenvolvimento de novos esquemas, de novas habilidades e de novos saberes que estão contidos em um determinado campo conceitual. Então, é necessário que os sujeitos reconheçam nas situações algo passível de ser manejado e possam estabelecer “pontes” ou construir relações com os conceitos provisoriamente estabilizados.

Por isso, o sujeito deve compartilhar algo com a esfera social dos conceitos em um dado campo conceitual, de modo a ser iniciado em suas práticas. Essas construções pessoais são utilizadas em ação pelo sujeito e devem estar, também, disponíveis no domínio cultural como uma série de proposições,

relações e significados. Elas são consideradas como a ligação entre os domínios subjetivo e cultural, pois tanto o sujeito está imerso no domínio cultural quanto a cultura está “encarnada” nos sujeitos. Na TCC, essas formulações recebem o nome de Invariantes Operatórios (IO) e possuem duas categorias: os conceitos-em-ação (CEA) e os teoremas-em-ação (TEA).

A primeira questão essencial ligada aos IO é a maneira pela qual um sujeito se aproxima das situações e procura resolvê-las, sejam elas apresentadas de forma sistemática em um ambiente de treinamento, por exemplo, sejam oriundas de situações cotidianas e com menor grau de sistematização.

Como já dito, frente a determinada situação, é necessário que o sujeito reconheça o domínio de validade dos conceitos que serão utilizados. Esse processo é complexo e se faz por meio de conhecimentos já estabilizados e outros que ainda estão em construção, os objetivos e as metas (propostos pela situação e compartilhados pelo sujeito), as regras de ação (já construídas pelas interações anteriores do sujeito com os objetos) e as possibilidades de inferências (por meio das quais propriedades dos objetos são percebidas e abstraídas para novas situações).

Logo, não é possível reduzir o funcionamento cognitivo de um sujeito a uma única ação ou a um só conceito. No entanto, faremos, neste momento, um recorte dessa complexidade para explorar aquilo que permite mais diretamente a transição entre os domínios cultural e subjetivo. Essa redução se mostra importante para compreender melhor como a TCC concebe a ação de um sujeito.

Para fazer isso, torna-se necessária a organização de duas instâncias inseparáveis, complementares e distintas, relativas àquilo que é mobilizado pelo sujeito em ação: a pertinência e a correção. As duas categorias dos IO somente serão bem diferenciadas em relação ao papel que cumprem no processo de conceitualização a partir da análise de ambas conjuntamente. Além disso, será possível mostrar a adequação dessa formulação para a pesquisa em educação em ciências.

Em primeiro lugar, é importante frisar que, segundo a TCC, o processo de conceitualização é ativado pela interação com os elementos das situações, e os sujeitos são ativos em seu reconhecimento e sua operação. Nas palavras de Vergnaud (2013), “o processo de conceitualização é profundamente oportunista, porque ele se vale de todas as situações para ocorrer”.

Nesse processo, há duas instâncias que se combinam na ação dos sujeitos. A primeira pertence ao domínio relacional e pode ser considerada como verdadeira ou falsa a partir da comparação com algum quadro teórico; a segunda nunca poderá ser considerada verdadeira ou falsa, visto que não se vale de proposições ou relações sobre o mundo físico, possuindo, portanto,

o estatuto de pertinente ou não pertinente para a situação que está sendo proposta²⁵. Como será trabalhado a partir deste momento, essas duas categorias são a base da noção de invariante operatório.

Assim é um sujeito em situação: é necessário que ele reconheça os elementos pertinentes para a resolução do problema com o qual se depara. Como o que está sendo trabalhado neste momento são os conteúdos de pensamento, não se coloca a questão de correção, apenas de adequação ou pertinência.

Os conceitos tomados pelo sujeito como pertinentes para uma situação específica, que consistem na base de suas representações, são chamados de conceitos-em-ação. Essa fase de seleção dos conceitos-em-ação ocorre de forma inconsciente na maior parte do tempo, assim como eles também permanecem implícitos na ação (VERGNAUD, 2009). Desse modo, um passo essencial no aprendizado das ciências é prover situações nas quais os estudantes possam ir tomando consciência de suas escolhas e avaliando os domínios de validade de cada conceito mobilizado.

Outro passo importante, agora ligado à maneira como os conceitos-em-ação se relacionam, é a construção de proposições com eles. Quando colocadas em comparação com determinado quadro teórico de fundo, as proposições podem adquirir o estatuto de verdadeiras ou falsas. Essas construções ambientam-se, portanto, no domínio dos processos de pensamento e, como tal, também podem permanecer implícitas na ação. As proposições tomadas como verdadeiras na ação dos sujeitos são chamadas por Vergnaud (2013) de teoremas-em-ação.

Ao avaliar a maneira como determinado sujeito abordou e propôs soluções para o problema apresentado, é possível inferir quais foram os IO utilizados. Ora, possíveis erros na resolução de um problema podem ocorrer devido a diversos processos, entre os quais dois são particularmente interessantes para a compreensão da necessária distinção entre as duas categorias de invariantes operatórios: (1) a utilização de conceitos-em-ação que não são pertinentes àquela situação, mesmo sendo verdadeiros os teoremas-em-ação; ou (2) a utilização de teoremas-em-ação falsos em uma dada situação, mesmo sendo pertinentes os conceitos-em-ação.

É necessário, portanto, que a análise do sujeito em situação seja feita a partir desse desmembramento das duas instâncias – pertinência e correção. Isso ocorre porque cada uma delas, isoladamente, é insuficiente para dar conta da complexidade inerente ao sujeito em ação. As duas classes de IO funcionam, portanto, de maneira complementar e são irredutíveis uma à outra.

25 Essas ideias de pertinência e veracidade são inspiradas no trabalho do lógico Bertrand Russel sobre funções proposicionais e proposições. O aprofundamento dessas ideias foge aos objetivos deste trabalho. No entanto, é possível saber mais sobre o assunto em Russel (1991).

A relação entre teoremas e conceitos é evidentemente dialética, no sentido de que não há teorema sem conceitos e não há conceitos sem teoremas. Metaforicamente, pode-se dizer que os conceitos-em-ação são os tijolos com os quais os teoremas-em-ação são fabricados [...]. Reciprocamente, os teoremas são constitutivos dos conceitos, uma vez que, sem proposições tomadas por verdadeiras, os conceitos seriam vazios de conteúdo. (VERGNAUD, 2006, p. 12, tradução nossa).

Durante a sua ação, determinado sujeito não segue dois passos distintos – selecionar, inicialmente, conceitos e, em seguida, construir relações. Como já apresentado, a complexidade de um sujeito em situação está relacionada, também, a essa multiplicidade de ações que ocorrem durante a tentativa de resolução de um problema qualquer. A seleção de conceitos tomados como pertinentes e o estabelecimento de proposições são duas ações que ocorrem solidárias durante o enfrentamento de qualquer situação-problema. Mas nos parece que essa característica dialética entre conceitos-em-ação e teoremas-em-ação não pode ser interpretada como a inexistência das duas categorias, nem na ação dos sujeitos, nem na condução da análise de determinada ação.

É necessário, para se evitar esse tipo de interpretação, que se faça uma análise genética dessa relação que se processa ao longo do desenvolvimento de um sujeito. Desde as primeiras ações dos esquemas mais elementares, ocorre um início do desenvolvimento do que virá a se constituir uma base epistêmica para as operações dos sujeitos (PIAGET, 1967). Nesse sentido, a história das interações com os objetos (do mundo físico, cultural, social etc.) provê um campo (1) em que vão se construindo as primeiras classificações, (2) para a testagem (mesmo que inconsciente) das primeiras relações lógicas e (3) para as primeiras construções de significações.

Nesse processo, algumas proposições vão sendo validadas em ação e, com isso, passam a ser utilizadas já como constructos consolidados. Logo, o que já representou um teorema-em-ação pode passar a ser utilizado como um conceito-em-ação, uma vez que determinada forma de agir já tenha se estabilizado.

Dessa forma, é de se esperar que os conceitos-em-ação se valham de certas relações, visto que eles consolidam, em determinada etapa do desenvolvimento, algumas das proposições já construídas e aplicadas em situações semelhantes. Então, para o plano de desenvolvimento atual e futuro do sujeito, o que já foi consolidado representa um ponto de partida e permite, assim, o estabelecimento de novas relações e, conseqüentemente, de novas possibilidades de aprendizado.

Dito de outra maneira, se as “proposições tidas como verdadeiras” se mostrarem frutíferas para determinado sujeito, elas serão passíveis de aplicar

em novas situações, em um movimento crescente de consolidação, que pode culminar na sistematização de um conceito-em-ação. Este, por sua vez, será uma das bases para a construção de novas proposições, a serem aplicadas em outras situações, e assim por diante.

A criança encontra um grande número de tais teoremas quando age sobre o real e resolve problemas no espaço, no tempo, no domínio das quantidades e das grandezas. Estes teoremas-em-ação não são, obviamente, expressos em uma forma matemática, ou mesmo às vezes de outra forma. É por isso que eu chamo de “teoremas-em-ação”. Eles têm, muitas vezes, apenas validade local para crianças e estão associados com determinados valores das variáveis, mas esta é uma primeira base que pode ser estendida em seguida. (VERGNAUD, 1991, p. 10, tradução nossa).

Em Vergnaud (2002), esse processo, mesmo que o sujeito não tenha consciência, é um universal, ou seja, há uma maneira peculiar de ação, a despeito de quais sejam os conceitos utilizados, as situações e os sujeitos. Nesse sentido, é pertinente falar em invariante operatório, pois não há conceitualização sem a construção de invariantes.

Convém esclarecer, no entanto, que não são as formulações teóricas e/ou as relações entre os conceitos que são invariantes, uma vez que elas estão em constante adaptação às novas situações. É a organização da ação para uma classe de situações que deve ser dita “invariante”, o que remonta à ideia de esquema.

3. Possíveis ligações com a didática profissional

Uma vez apresentadas essas características centrais da TCC, serão discutidos alguns elementos integradores, a título de sistematização das ideias, e as aplicações no contexto da Didática Profissional. Fazendo isso, apresentaremos a proposição de uma unidade de análise que une os aspectos subjetivos e culturais a partir do sujeito em situação, a qual, em nossa concepção, pode ser uma partida para pesquisas no campo da EPT.

Os conceitos são as principais chaves de leitura e de compreensão da TCC. Eles apresentam pontos de convergência com diversas outras formulações teóricas. Há uma diferença entre os conceitos como entidades relativamente estáveis (o que ocorre na esfera social) e o processo de conceitualização, por meio do qual os conceitos são operados e significados por sujeitos em situações e contextos determinados. Assim, os conceitos podem se alterar ao longo do tempo, posto serem construções culturais feitas pelo homem ao longo de grandes intervalos de tempo histórico.

Essa visão desenvolvimentista para os conceitos nos ajuda a compreender a Didática Profissional também como um processo de “enculturação”, ou seja, aprender uma disciplina específica não significa possuir conceitos estáticos no interior de uma mente isolada. Pelo contrário, tal aprendizado significa, ao longo de um grande período de tempo, construir instrumentos cognitivos e cinestésicos que permitam ao sujeito a utilização consciente dos conceitos disponibilizados por determinada cultura. Essa situação aplica-se tanto para o aprendizado menos formal, na utilização dos chamados conceitos espontâneos, quanto para o necessário rigor dos conceitos científicos.

Portanto, a questão que é essencial para o processo de conceitualização é: o que permite ao sujeito acessar o mundo dos conceitos e, dessa forma, conseguir utilizar de forma coerente determinado conceito? Que circunstâncias podem explicar o sucesso ou o fracasso na análise do sujeito em ação apoiado por recursos mediacionais diversos, incluindo interação social? Concluindo, se os conceitos são entidades que não estão no sujeito, de que maneira é possível a ele uma imersão em um mundo não material e externo a si?

A metáfora que pode ser aqui utilizada é com o sistema disponível atualmente para o armazenamento de arquivos eletrônicos. Os conceitos são como arquivos do tipo aberto que estão disponíveis “na nuvem” e, por isso, não pertencem a determinado sujeito; há uma comunidade colaborativa que trabalha em atualizações para esses arquivos. Quando uma alteração é feita por membros dessa comunidade, os outros membros, por estarem imersos nesse domínio cultural e conhecerem em parte a estrutura do arquivo agora alterado, podem utilizar a versão atualizada em novas aplicações (ou nas mesmas aplicações anteriores).

No entanto, para acessar esse arquivo, é necessário que cada sujeito tenha um dispositivo, aqui representado por um instrumento físico (computador, *tablet* etc.). Nesse caso, a preocupação que nos parece central não é apenas entender a maneira de que determinado usuário se vale para acessar o arquivo, mas como se dá uma conexão específica, e não outra.

Outra importante ideia a ser discutida é a de que, no contexto da pesquisa em Didática Profissional, é possível acompanhar as alterações produzidas nos invariantes operatórios utilizados pelos aprendizes, no sentido de inferir o nível das construções conceituais. Essas alterações cumprem um papel de sucessivas aproximações frente a um dado conceito científico. Portanto, a história das alterações dos invariantes operatórios pode revelar importantes elementos para a compreensão da forma como determinado sujeito internalizou certas operações.

Assim, quando se admite que os teoremas-em-ação e os conceitos-em-ação fazem parte dos conhecimentos contidos nos esquemas, é possível

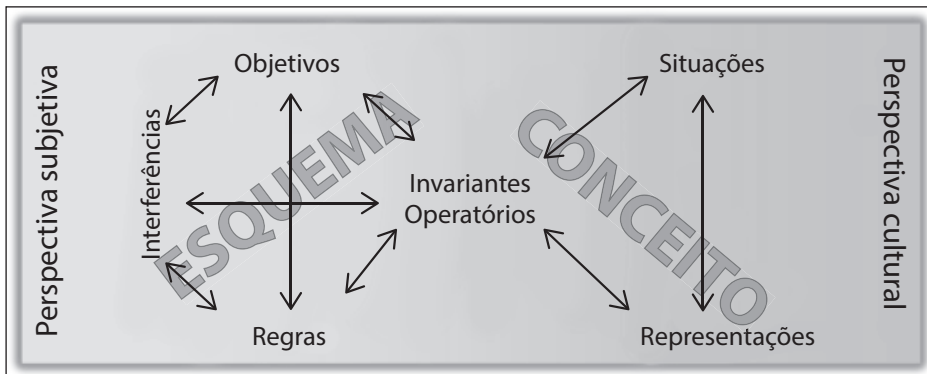
compreender que, ao abordar as situações, as diversas interações (com os objetos de conhecimento, com os outros etc.) promovem alterações qualitativas nesses invariantes operatórios. Essas modificações, promovidas em microescala, indicam pequenas alterações estruturais nos esquemas, algo que se chama de aprendizado.

No processo de conceitualização, portanto, há uma progressiva identificação entre os invariantes operatórios utilizados pelos sujeitos em ação e aqueles necessários para operar com um conceito científico. Esse processo se dá ao longo de um extenso período de tempo, e as alterações conduzidas nos teoremas-em-ação e nos conceitos-em-ação cumprem papel central no processo de construção de significados por parte dos sujeitos. Por outro lado, quando as alterações nos invariantes operatórios atingem magnitude significativa, capaz de produzir um salto qualitativo perceptível no nível das possibilidades, das competências e das capacidades, tem-se o que se convencionou chamar de desenvolvimento.

Além disso, é possível conceber, como já apresentado e discutido, que os invariantes operatórios carregam em si elementos dos domínios subjetivo e cultural. É por isso que essa noção é tão frutífera, pois apresenta uma possível ligação e uma continuidade entre os processos internos e externos ao sujeito, sem estabelecer uma fronteira rígida entre eles.

Notadamente há uma profunda interação entre as concepções de Vergnaud para conceito e para esquema. Ambos partilham os invariantes operatórios. Na figura a seguir, há uma representação dessa estreita ligação entre os domínios subjetivo e cultural. Conforme já apresentado anteriormente, esses dois domínios não possuem fronteiras, visto que um deles só adquire funcionalidade na presença do outro.

Figura 2 – Representação esquemática da unidade de análise do sujeito em ação



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

No desenho apresentado, mostramos o elo entre o domínio subjetivo dos esquemas e o domínio cultural dos conceitos a partir dos invariantes operatórios. Isoladamente, cada um desses domínios é insuficiente para descrever o processo de conceitualização. Essa é, a nosso ver, a unidade de análise mais básica da TCC, visto que ela é capaz de unir elementos internos ao sujeito aos externos e pode ser utilizada em pesquisas sobre Didática Profissional.

É importante frisar que os esquemas estão orientados às situações e que estas dão sentido aos conceitos. Mas, do ponto de vista do sujeito em situação, não se podem confundir as duas instâncias. As situações, assim como as representações simbólicas, são disponibilizadas pela cultura e, por isso, não podem ser possuídas pelos sujeitos, mas, sim, devem ser reconhecidas e representadas (assimiladas) por eles para que haja possibilidade de internalização.

Por outro lado, a identificação de metas, a utilização das regras e a possibilidade de construção de inferências são do domínio do sujeito e não podem ser determinadas exclusivamente pela cultura. Há uma parcela de subjetividade nessas operações, mesmo elas sendo influenciadas ou até desencadeadas pelas situações.

Essas situações podem ser apresentadas de maneira mais formal no domínio escolar por meio de atividades planejadas e implementadas pelo professor. Além disso, é possível que as situações sejam enfrentadas pelos sujeitos sem que haja uma intencionalidade típica dos processos escolares. As interações com os objetos do mundo físico podem se dar de maneira menos formal, a partir da vivência cotidiana. O que há de comum entre essas duas possibilidades é o fato de que as situações – apresentadas de forma mais sistemática ou não – incitam no sujeito a mobilização de esquemas.

Dessa forma, é possível concluir que, segundo a TCC, para que um sujeito construa e desenvolva seus esquemas, é necessário que enfrente situações que deem sentido aos conceitos. Além disso, é preciso que haja, nos próprios conceitos, uma parte que não esteja totalmente “fora do sujeito”, visto que este se encontra em constante interação com os objetos do mundo físico e cultural e, com isso, constrói formas de significação.

Nesse sentido, a concepção de Vergnaud para conceito já apresentada torna-se coerente dentro da TCC, pois os invariantes operatórios estão contidos tanto nos esquemas (formando, assim, a parcela intrassubjetiva) quanto nos conceitos (relacionados à parcela intersubjetiva). É possível, pois, entender os conceitos não meramente como entidades possuídas por determinado sujeito, mas como ferramentas que são produzidas e validadas socialmente, com as quais os sujeitos podem partilhar certos atributos e, com a maturidade e a aprendizagem, podem ir se apropriando dos elementos que os constituem e se tornando capazes de operar com sucesso em uma maior variedade de situações.

Esse processo está fortemente associado à ampliação e à diferenciação dos esquemas, uma vez que, ao se aproximar de certo conceito, operar com ele e aplicá-lo em diversas situações, é possível que haja uma alteração dos invariantes operatórios. Essas alterações indicam que os esquemas foram modificados e, portanto, podem ser aplicados a novas situações ou estar orientados a formas diferentes de ação para as mesmas situações. Desse modo, novos elementos podem ser assimilados e acomodados, o que promove novas alterações nos invariantes. Esse movimento de desenvolvimento é contínuo, de maneira que os conceitos aprendidos influenciam os esquemas, e estes interferem naqueles.

Então, é a partir da análise dos conceitos-em-ação e dos teoremas-em-ação que os pesquisadores da área da Didática Profissional podem avaliar o desenvolvimento conceitual de determinado sujeito. Sobre essa situação, Vergnaud (1998, p. 175) afirma que “conceitos-em-ação e teoremas-em-ação podem progressivamente se tornar conceitos e teoremas científicos reais”. Portanto, a intervenção didática conduzida a partir de um conjunto de situações pode facilitar o processo de conceitualização pelos sujeitos.

4. Exemplo extraído de pesquisas em didática profissional

Em trabalho relativamente recente, Vergnaud (2013, p. 135, tradução nossa) apresenta uma situação ligada à pesquisa no campo da Didática Profissional que pode ilustrar a discussão feita aqui.

Em uma empresa de produção de cimento, os caminhões betoneira são equipados de bombas de água de certa complexidade. Acontece, por vezes, que elas entrem em pane. As bombas não são todas idênticas, tampouco os tipos de problemas, mesmo para um mesmo tipo de bomba. Um dia, um dos técnicos da manutenção fica doente e tem que ser hospitalizado. O efeito imediato é que, naquela oficina, não se sabe mais consertar certo tipo de pane, que o técnico hospitalizado tinha o hábito de consertar, de modo que as bombas com esse problema lhe eram confiadas. Como sua hospitalização se prolonga, a oficina envia alguns colegas ao hospital para perguntar ao técnico como ele faz para consertar aquele tipo de bomba. Ele se coloca à disposição para a conversa e explica da melhor maneira que consegue. Os colegas retornam à oficina contentes. No entanto, ao chegarem, eles não conseguem consertar as ditas bombas em pane. Evidentemente, quando o técnico sai do hospital, algumas semanas mais tarde, ele recomeça a consertar essas bombas sem qualquer problema.

A aprendizagem profissional necessita de situações a serem dominadas. No caso apresentado, as situações estão ligadas à identificação dos tipos de problema das bombas e dos caminhos que podem ser utilizados para que sejam consertadas. Para tanto, o técnico, ao interagir com a bomba, procura assimilar os elementos pertinentes para identificar o problema (som emitido, trepidação, ciclo de funcionamento, cheiros etc.). A experiência com determinado tipo de bomba se reflete na capacidade de identificar quais variáveis (conceitos-em-ação) são verdadeiramente pertinentes para detectar o problema. Como tal identificação ocorre em um nível não consciente, torna-se difícil explicá-la racionalmente para os colegas, a não ser que isso ocorra em ambiente real onde a bomba esteja presente e, portanto, todas as variáveis estejam aparecendo simultaneamente.

Em seguida, o técnico é capaz de associar essas variáveis no sentido de construir proposições que ele julga verdadeiras (por exemplo: “se eu trocar a peça tal, o problema pode ser resolvido”). Novamente, a experiência desenvolvida em ação é um ótimo indicador do conhecimento sobre quais proposições são, de fato, verdadeiras e quais são inúteis para resolver um problema específico. Essa seleção de proposições também é realizada em ação e, em geral, não é explicitada, o que torna a sua transmissão verbal muito deficitária.

Durante todo o processo de conserto da bomba, o técnico realiza inferências e operações lógicas do tipo “se... então”, o que indica que há um esquema associado à solução dos problemas de funcionamento do equipamento. Esse esquema se aperfeiçoa com o tempo, à medida que o técnico é colocado frente a uma vasta gama de problemas que, apesar de serem semelhantes, guardam algumas diferenças entre si. Nesse processo de aprendizagem, alguns esquemas são abandonados, e outros, estabilizados.

Esse exemplo nos traz, ainda, a necessária distinção entre a forma operatória do conhecimento, formada pelo conhecimento utilizado em ação, e a forma prediativa do conhecimento, associada ao que há de estabilizado no conhecimento (VERGNAUD, 2013). Essas duas formas, ambas necessárias e utilizadas por todos nós, devem ser levadas em conta no processo de construção de uma Didática Profissional.

5. Conclusões

O objetivo central deste trabalho foi apresentar os fundamentos da Teoria dos Campos Conceituais (TCC) como auxiliares no processo de constituição de um campo da Didática Profissional. Acreditamos que tal teoria esteja em plena conexão com os preceitos da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) brasileira. Nesse sentido, a escolha dos conceitos da TCC para a discussão neste trabalho foi feita pela possibilidade de interlocução com a EPT.

De fato, parece-nos que a ideia central da TCC de que o saber se forma a partir de situações, em um movimento que se estabelece pela interação esquema-situação, conecta-se perfeitamente às discussões sobre o trabalho como princípio educativo, visto haver, nas duas formulações, a necessária interdependência entre o mundo cultural no qual o sujeito está inserido e as formulações próprias de cada sujeito.

A indicação de uma unidade de análise que parte dos invariantes operatórios é uma das maneiras de afirmar tal interdependência, posto que o elo entre as dimensões de ordens cultural e subjetiva pode ser feito a partir do conteúdo epistêmico contido tanto nos esquemas quanto nos conceitos. Essa abordagem nos parece adequada na medida em que esses invariantes operatórios são mobilizados no curso da ação do sujeito em determinada situação.

Nesse sentido, a organização da Didática Profissional parece estar centrada na determinação das situações que devem ser enfrentadas pelo aprendiz, organizando-as segundo os conceitos a serem aprendidos, em uma rede recursiva que permita a evolução temporal nos invariantes operatórios utilizados pelos sujeitos.

Do ponto de vista metodológico, optamos por apresentar os conceitos centrais da TCC e não aprofundar as relações com a Didática Profissional, deixando tal aprofundamento para novas publicações e para formulações realizadas por outros pesquisadores. Portanto, concluímos que este trabalho pode ser considerado uma primeira aproximação entre os domínios da Didática Profissional e da Teoria dos Campos Conceituais.

REFERÊNCIAS

ACIOLY-REGNIER, N. M.; MONIN, N. Da teoria dos campos conceituais à didática profissional para a formação de professores: contribuição da psicologia e da sociologia para a análise de práticas pedagógicas. **Educação Unisinos**. São Leopoldo, v. 13, n. 1, p. 5-16, jan./abr. 2009.

ALVES, F. R. V. A Didática Profissional (DP): implicações para a formação do professor e o ensino. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 15, n. 4, p. 1903-1918, out./dez. 2020.

ANTUNES, R.; ALVES, G. As mutações no mundo do trabalho na era da mundialização do capital. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 87, p. 335-351, maio/ago. 2004.

ARAÚJO, R. M. L.; FRIGOTTO, G. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 52, n. 38, p. 61-80, maio/ago. 2015.

BOURG, A.; GUILLOT, G. La didactique de la musique au sein des didactiques disciplinaires: emprunts et comparatismes. **Recherche en Éducation Musicale**, Québec, p. 43-69, 2015.

CARVALHO, A. X. Z.; CARVALHO JR, G. D. Articulação entre a Abordagem Triangular e a Teoria dos Campos Conceituais: propondo diálogos entre a didática e a psicologia cognitiva. **Revista GEARTE**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 269-281, maio/ago, 2017.

CARVALHO JR, G. D.; AGUIAR JR, O. G. Os campos conceituais de Vergnaud como ferramenta para o planejamento didático. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 25, n. 2, p. 207-227, 2008.

CARVALHO JR, G. D.; CARVALHO, A. X. Z.; ZACARIAS, R. S.; PINTO, M. O. Processo de formação do conceito de cor em crianças de 8-10 anos: buscando invariantes operatórios. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 21, e 12441, 2019.

CARVALHO JR., G. D.; PARRAT-DAYAN, S. Recortes históricos sobre a noção de schème em Piaget: o processo de desenvolvimento de um conceito. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, n. 244, v. 96, p. 522-540, set./dez. 2015.

CHAUVIGNE, C.; COULE, J-C. L'approche par compétences: un nouveau paradigme pour la pédagogie universitaire? **Revue Française de Pédagogie**, n. 172, p. 15-28, 2010.

ESCUADERO, C.; JAIME, E. A. Conocimientos-en-acción: un estudio acerca de la integración de las fuerzas y la energía en cuerpo rígido. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 115-133, 2009.

LEVAIN, J.-P.; LE BORGNE, P.; SIMARD, A. Apprentissage de schémas et résolution de problèmes en SEGPA. **Revue Française de Pédagogie**, Lyon, n. 155, p. 95-109, abr./maio 2006.

NUMA-BOCAGE, L. Le débat outil didactique pour le développement du jugement moral et la didactique professionnelle. **Carrefours de l'éducation**, n. 28, p. 37-51, 2009.

OTERO, M. R. et al. **La teoría de los campos conceptuales y la conceptualización en el aula de matemática y física**. Buenos Aires: Dunken, 2014.

PASTRÉ, P. **La didactique professionnelle**. Paris: Presses Universitaires de France, 2011.

PASTRÉ, P.; MAYEN, P.; VERGNAUD, G. La didactique professionnelle, **Revue française de pédagogie**, n. 154, jan./mar. 2006.

PIAGET, J. **Biologie et connaissance**: Essai sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs. Paris: Gallimard, 1967.

PONCIANO FILHO, I. T. **O Ensino de hidrostática à luz da Teoria dos Campos Conceituais e no contexto da Educação Profissiona**l e Tecnológica. 2020. 123f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – ProfEPT, Instituto Federal de Minas Gerais, Ouro Branco, 2020.

RAMOS, M. N. O estudo de saberes profissionais na perspectiva etnográfica: contribuições teórico-metodológicas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 30, n. 4, p. 105-125, out-dez, 2014.

RUSSELL, B. **Introduction à la philosophie mathématique**. Paris: Payot, 1991.

SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 34, jan./abr. 2007.

VERGNAUD, G. A comprehensive theory of representation for Mathematics Education. **Journal of Mathematical Behavior**, v. 2, n. 17, p. 167-181, 1998.

VERGNAUD, G. ¿En qué sentido la teoría de los campos conceptuales puede Ayudarnos para facilitar aprendizaje significativo? **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 285-302, 2007.

VERGNAUD, G. **La conceptualisation, clef de voûte des rapports entre pratique et théorie**. Disponível em: <http://eduscol.education.fr/cid46598/la-conceptualisation-clef-de-voute-desrapports-entre-pratique-et-theorie.html>. Acesso em: 10 fev. 2012.

VERGNAUD, G. La théorie des champs conceptuels. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, v. 10, n. 23, p. 133-170, 1990.

VERGNAUD, G. L'explication est-elle autre chose que la conceptualisation ? In: SAADA-ROBERT, M (ed.). **Expliquer er comprendre en Sciences de l'Éducation**. Louvains-la-Neuve: De Boeck Supérieur, p. 31-44, 2002.

VERGNAUD, G. O que é aprender ? In: BITTAR, M. e MUNIZ, C. A. (org.). **A Aprendizagem Matemática na perspectiva da Teoria dos Campos Conceituais**. Curitiba: CRV, p. 13-35, 2009.

VERGNAUD, G. Pourquoi la théorie des champs conceptuels? **Infancia y Aprendizaje**, n. 36, v. 2, p. 131-161, 2013.

VERGNAUD, G. Psychologie du developpement cognitif et Didactique des mathematiques. **Petit XX**, n. 22, p. 51-69, 1990.

VERGNAUD, G. Représentation et activité: deux concepts étroitement associés. **Atas do 1º Congresso Internacional Lógico-Matemática en Educación Infantil**. 2006. Disponível em: <http://www.waece.org/cdlogicomatematicas/>. Acesso em: 10 dez. 2007.

VIGOTSKI, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

WELLS, G. Learning to use scientific concepts. **Cultural Studies of Science Education**. n. 3, p. 329-350, 2008.

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

ÉTICA, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (ECTS): ensino por investigação em educação tecnológica

Ronan Daré Tocaundo

1. Para início de conversa...

Nas últimas décadas, nós nos deparamos com a “[...] supremacia da tecnologia, tendo em vista sua posição como criadora de condições materiais para a subsistência humana.” (BAZZO, 2002, p. 3). Nessa lógica, se nos detivermos apenas às finalidades pragmáticas dessa produção, corremos o risco de nos distanciar por completo de análises reflexivas sobre seus impactos sociais.

A pressuposta melhora na qualidade de vida humana, por si só, sustenta o argumento em defesa de uma produção tecnológica em níveis cada vez mais elevados. Crianças e jovens nascidos no século XXI convivem intimamente e naturalmente com aparatos tecnológicos, como se esses fossem inócuos, sem pensar no que pode estar por trás de um aplicativo gratuito, ou do uso de um equipamento viciante. Paradoxalmente, a evolução tecnológica não foi capaz de resolver problemas como fome, miséria, desigualdades sociais, degradações ambientais etc. O que observamos é uma nova ordem mundial se desenhando! Isso reforça com veemência a necessidade de se refletir a respeito das consequências dos avanços científicos e tecnológicos sobre o destino da humanidade. Nesse contexto, a escola, por seu amálgama e seu importante papel social, não pode se furtar aos debates e às reflexões sobre os efeitos da evolução tecnológica na sociedade.

Assim, com o objetivo de contribuir com esses debates, apresentamos, neste capítulo, uma aplicação prática de ensino por investigação, com abordagem em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), dentro dos princípios da Educação Profissional e Tecnológica, voltada a alunos de Ensino Médio e que visa à formação de cidadãos críticos e jovens pesquisadores.

Iniciamos o capítulo revisitando a história da humanidade, debruçando o olhar sobre a Técnica e a Tecnologia, de modo a abordar de que forma elas forjaram a evolução humana. Na sequência, delineamos nosso entendimento sobre Educação Tecnológica e Metodologias Ativas. Em seguida, tratamos do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Com esses tópicos iniciais, construímos os pilares conceituais e metodológicos do projeto Ética, Ciência, Tecnologia e Sociedade (ECTS), nossa proposta prática de ensino por investigação.

Trata-se de um projeto de ensino por investigação, multidisciplinar, baseado em Metodologias Ativas, para ser aplicado em ambiente escolar, com o objetivo de contribuir para a formação crítica e investigativa de estudantes do Ensino Médio, tendo como pano de fundo discussões acerca dos impactos da Ciência e da Tecnologia na vida humana. E essa tal Tecnologia? Vamos conversar sobre ela?

2. O que pensamos sobre tecnologia

Tecnologia pode ser associada à concepção espontânea de automóveis, modernos computadores, *smartphones*, aparatos eletroeletrônicos de última geração etc. Sua definição se torna especialmente difícil por ser indissociável da própria definição do ser humano” (LINSINGEN *et al.*, 2003, p. 39).

Desde os primórdios dos tempos, como veremos adiante, o desenvolvimento humano vem progressivamente sendo moldado por avanços tecnológicos, de forma que passamos a perceber apenas o que de positivo eles prometem fazer. Então, corremos o risco de ficarmos cegos às diversas implicações que a incorporação de tecnologias pode trazer para a sociedade (BAZZO; COLOMBO, 2001).

Ao falar de Tecnologia, Oliveira (1997) a trata como recursos, produtos e processos concebidos para atender aos anseios da sociedade em determinada área. Linsingen *et al.* (2003) a define como sistemas, e não como artefatos desenvolvidos para realizar uma função. Nesta visão, o conceito de Tecnologia inclui tanto instrumentos materiais quanto sistemas de caráter organizativo.

Dessa forma, a Tecnologia não só transforma e constrói a realidade física, mas também a realidade social, sendo a educação um exemplo de Tecnologia de Organização Social. Assim, pensamos em Tecnologia, no sentido lato, como um produto da ação humana que envolve desde equipamentos até formas de organização de uma empresa, de estrutura curricular escolar, de organizações sociais, dentre outros.

Por serem produtos da ação humana, processos tecnológicos são artefatos culturais e sociais que trazem consigo relações ideológicas de poder e interesses diversos, como veremos, a seguir, em um breve relato sobre a história da Técnica e da Tecnologia ao longo do desenvolvimento da humanidade.

3. Técnica e tecnologia na história do homem

A tecnologia, ao longo do desenvolvimento da humanidade, propiciou mudanças na sociedade e no comportamento humano. Recentemente, vimos surgirem Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) que influenciaram

as relações sociais. Conceitos como os de família, amizade, convívio social, dentre outros, sofreram e sofrem constantes transformações sob a influência da evolução tecnológica, criando uma ordem social. Sendo assim, é imperativo realizar reflexões e discussões acerca da influência da Tecnologia no comportamento humano e no desenvolvimento da sociedade.

Veremos neste compêndio, então, que desde os primórdios dos tempos o homem vem criando artefatos que, inicialmente, tinham a finalidade de facilitar os trabalhos manuais, mas, aos poucos, estes artefatos foram ganhando vida e complexidade, foram incorporados ao cotidiano, foram transformando a sociedade, fazendo da criatura → cocriadora.

Registros históricos datam que as primeiras machadinhas manuais de pedra foram criadas por volta de 4.000.000 a.C. e serviram para definir o que chamamos de Idade da Pedra. Dessa forma, podemos considerar que esse período marca o surgimento da Técnica e de uma parceria Homem → Técnica na construção de artefatos.

O termo Técnica é aqui usado para designar a produção e o desenvolvimento de artefatos e conhecimentos técnicos, referentes ao mundo natural, cujos registros são anteriores à Revolução Científica do século XVII, isso porque tais conhecimentos não eram dotados de base científica, mas primordialmente empíricos. Após a Revolução Científica, com o respaldo da Revolução Industrial, surgiu a Tecnologia de base científica no lugar da Técnica.

“[...] privilegiamos o emprego do termo Técnica, porque os pesquisadores em geral concordam que o desenvolvimento de conhecimentos técnicos referentes ao mundo natural não se apoiaram em uma base teórica, mas foram primordialmente empíricos [...]

[...] Foi a partir da Revolução Científica e depois da Revolução Industrial que o progresso científico resultou de fundamental importância para a civilização moderna, entre outros motivos, porque a ciência moderna tornou possível a transformação da Técnica e o surgimento da Tecnologia de Base Científica”. (CARDOSO, 2002, p. 184-185).

No início, a história do homem estava imbricada com a história da Técnica juntamente com a manufatura de objetos que paulatinamente foram se transformando em instrumentos naturais, incorporados à vida, como um aspecto cada vez mais complexo do processo de construção das sociedades humanas. Assim, percebemos que a Técnica vinha moldando diversos aspectos sociais, desde os primórdios dos tempos.

Entre 4.000.000 e 18.000 a.C. situa-se a primeira fase da Idade da Pedra, período conhecido como Paleolítico, no qual se registra o aparecimento dos homínídeos e sua evolução até os primeiros vestígios do *Homo sapiens*, do

qual descendemos. Nesse período, ocorreu o primeiro grande avanço da Técnica, em 50.000 a.C., com o controle do fogo. Surge luz na escuridão e proteção contra o frio. Porém, surge também a “Guerra do Fogo”, retratada pelo diretor francês Jean-Jacques Annaud em 1981.

No período de 18.000 a 4.000 a.C., conhecido como Neolítico, o homem era pastor, agricultor, possuía Técnicas de construção de casas e de irrigação. A evolução das Técnicas de construir casas e, também, de organização social, entre outras, propiciou, após o ano 4.000 a.C., o surgimento de uma das criações mais completas da humanidade: as cidades e as civilizações nos grandes vales do Oriente, mudando completamente a estrutura social do homem e seu modo de viver. Em 3.500 a.C., outro avanço da Técnica: a invenção da roda, para facilitar o transporte, embora os meios de transporte fluviais tenham continuado os mais utilizados.

Na pré-história, as Técnicas foram aplicadas principalmente para solucionar problemas da vida diária: os egípcios, por volta de 1.800 a.C., descobriram como fazer o pão fermentado e a cerveja; em 1.200 a.C., o homem aprendeu a fundir o ferro, que se tornou o principal metal usado na fabricação de ferramentas. Porém, essa Técnica também possibilitou a criação de armas, que originaram guerras e novas formas de dominação e poder.

Na Idade Média, outras invenções, como a bússola, a pólvora, o relógio e a imprensa, tiveram grande influência em vários aspectos da vida humana. Ainda nos séculos XVI e XVII os europeus inventaram, entre outros: máquina de tricotar, microscópio, termômetro, telescópio, régua de cálculo, barômetro, panela de pressão. Começaram a enveredar pelo mundo microscópico e descobriram células e bactérias, prelúdio para o grande avanço tecnológico que viria com a Mecânica Quântica no século XX.

Tudo isso ajudou a impulsionar a Revolução Científica do século XVII, com o desenvolvimento da cultura de que um saber, ainda que teórico, deve necessariamente ser verificado pela experimentação metodologicamente científica. Assim surgiu o entendimento moderno que diferencia Técnica de Tecnologia.

Já em 1764, o engenheiro escocês James Watt desenvolveu o princípio da máquina a vapor, que, adaptada ao tear mecânico – criado por Cartwright –, favoreceu o desenvolvimento das fábricas e sua instalação nos centros urbanos, tornando-as mais próximas dos centros de consumo. Essa inovação tecnológica promoveu, por volta de 1780, um processo de alteração na paisagem urbana sem precedentes na história, que originou outra transformação, igualmente sem precedentes na sociedade, denominada Revolução Industrial.

A Revolução Industrial, como aparato tecnológico de relação de poder, criou a fábrica moderna e organizou um novo modelo de divisão de trabalho, com consequente expropriação do trabalhador. Criou-se uma rede tecnológica

cujos trabalhadores não precisavam ser artesãos, não detinham o conhecimento sobre todo o processo produtivo, tampouco possuíam domínio sobre o produto a ser desenvolvido. Para produzir, bastava ao trabalhador conhecer a sua parte no processo e, por esse motivo, sofreu com a precarização e a desvalorização da sua força de trabalho, tornando-se facilmente descartável.

Como tudo e todos temos um lado B, novamente, o lado B da Tecnologia foi empregado como elemento transformador da sociedade.

Ao final do século XIX, a lâmpada elétrica, inventada por Thomas Alva Edison, começou a substituir as velas e os lampiões. Em trinta anos, todas as nações industrializadas geravam energia elétrica para a iluminação e uso em outros sistemas. Porém, para produzir tanta energia, era preciso criar fontes energéticas, como as usinas hidrelétricas, com seus impactos ambientais, ou as usinas termonucleares, com seu lixo atômico.

Por sua vez, algumas das invenções dos séculos XIX e XX, como telefone, rádio e motores de combustão interna, revolucionaram o modo de vida e trabalho de milhões de pessoas. Desse modo, as sociedades industriais se transformaram com rapidez, graças ao aumento da mobilidade, à comunicação rápida e a uma avalanche de informações disponíveis nos meios de comunicação.

Desde o século XX, o desenvolvimento da eletrônica, dos computadores, dos microprocessadores, das tendências para a miniaturização, das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) tem exercido profundo efeito sobre a sociedade. Sendo assim, duas áreas cujo progresso no século XX mereceu destaque foram a Tecnologia Médica, que desenvolveu meios para diagnosticar e vencer muitas doenças antes fatais, e a exploração do espaço. Foi nesta área que se registrou um feito tecnológico espetacular, quando, pela primeira vez, o homem conseguiu abandonar e retornar à biosfera terrestre. Além disso, os satélites artificiais tornaram o planeta realmente global, facilitando a comunicação e a informação entre os povos.

Porém, com o avanço das TICs, é preciso ter olhar crítico sobre quem produz e divulga informações e quais são os seus propósitos. Com a internet e sua facilidade de divulgação, a informação passou a ser “moeda de ouro”.

Nunca se produziu tanto e tantos bens de consumo diferentes foram desenvolvidos como nestes últimos anos, para satisfazer e até mesmo criar necessidades em uma sociedade cada vez mais consumista. Entretanto, em resposta ao consumismo, surgiu o conceito de sustentabilidade, que tem papel importante na promoção da educação científica e tecnológica.

Assim, percebemos, por meio deste breve relato sobre a história do homem, permeado e impulsionado pelo desenvolvimento da Técnica/Tecnologia, que a evolução tecnológica ocorreu inicialmente a passos lentos em comparação com sua vertiginosa evolução nos dias atuais. Observamos

também que a história da Técnica/Tecnologia se mistura à própria história do desenvolvimento do homem, numa referência evolutiva circular e recíproca, ou seja, o homem cria e aprimora Técnica e Tecnologia, que, por sua vez, impulsionam o desenvolvimento do homem, que cria e aprimora Técnica e Tecnologia, assim por diante. Nesse sentido, denominaremos as novas formas de sociedade que estão sendo paulatinamente consolidadas baseadas nas inovações tecnológicas de Sociedades Tecnológicas.

Pensar nas Sociedades Tecnológicas nos traz à tona reflexões como: “Nos dias atuais, as pessoas que não nasceram no âmbito dessas sociedades sentem dificuldades de se adaptar a essa nova forma de viver?”; “Caminhamos para um futuro no qual a Tecnologia estará a serviço do homem, ou o homem estará a serviço da Tecnologia?”; “Nesse futuro, as pessoas poderão sentir-se excluídas se não conseguirem usufruir dessa tecnologia, seja por não terem acesso a ela, seja por não conseguirem utilizá-la?”.

Então, como salientamos, a evolução humana foi permeada e impulsionada pela evolução da Técnica e da Tecnologia, até estas se consolidarem nas Sociedades Tecnológicas. Nestas sociedades, saber usar a tecnologia e se beneficiar dela ou ser escravizado por ela ou por quem a detém é a bifurcação cujas opções teremos que escolher em nossa jornada existencial.

Portanto, entendemos que cabe à Educação Tecnológica importante papel na orientação do indivíduo quanto às suas escolhas tecnológicas, ao seu posicionamento crítico nessa Sociedade Tecnológica e, principalmente, quanto ao melhor caminho a seguir. Para embasar essas escolhas, revisitamos e ampliamos, a seguir, o conceito de Educação Tecnológica (ET): comprometida com a conscientização do cidadão, com a crítica argumentativa, com a ética e com a moral.

4. Educação tecnológica: ampliando o conceito

Ao ampliarmos o conceito de Educação Tecnológica (ET), defendemos a ideia de que ela deve se dedicar a estudar a Ciência e a Tecnologia em dois aspectos simultâneos e complementares: Materiais e Imateriais.

Em relação a aspectos Materiais, a ET desenvolve ciência e tecnologia em contextos como “[...] o estudo dos mecanismos e processos advindos do desenvolvimento científico e tecnológico” (GRINSPUN, 1999, p. 68). Assim, o foco está na produção de conhecimentos e de aparatos tecnológicos, ou na necessidade de desenvolvimento de novas tecnologias. Nesse sentido, encontram-se os estudos das técnicas do saber fazer, intimamente relacionados ao desenvolvimento de produtos, sistemas organizacionais e métodos. Ou seja, busca-se a materialização do conhecimento científico e tecnológico. O foco, portanto, está na produção.

No que concerne aos aspectos Imateriais do estudo da ciência e da tecnologia, ET concomitantemente acrescenta elementos novos ao aspecto Material: investiga controvérsias sociocientíficas que surgem com as Sociedades Tecnológicas e promove reflexões ou análises críticas sobre os impactos da ação humana na construção da sociedade. Nesse aspecto, o foco está no mundo do trabalho, em grandes áreas de conhecimento – como a Filosofia da Ciência e da Tecnologia ou a Sociologia do Conhecimento Científico – e também permeia, entre outros, estudos sobre desenvolvimento humano e formação cidadina.

Os estudos de ET, sob o olhar imaterial, buscam pensar o desenvolvimento científico e tecnológico numa dimensão social, permeiam campos filosóficos da Ética e da Moral e se preocupam em enfatizar os aspectos humanísticos do conhecimento científico, como as contribuições da ciência para o desenvolvimento da sociedade. Também exercem papel questionador, por exemplo, em situações nas quais a hegemonia de sociedades tecnologicamente desenvolvidas torna submissas as menos desenvolvidas.

[...] em termos de uma educação para viver a era tecnológica, há que se pensar sobre valores subjacentes ao indivíduo, que pode criar, usar, transformar as tecnologias, mas não pode se ausentar, nem desconhecer os perigos, desafios e desconfortos que a própria tecnologia pode acarretar. (GRINSPUN, 1999, p. 25).

Assim, ao ampliarmos o conceito de ET, propomos que ela integre os aspectos Materiais e Imateriais do estudo da ciência e da tecnologia. Pois, ao mesmo tempo que se faz necessário promover o desenvolvimento científico e tecnológico, tão importante para o progresso humano, devem-se também buscar debates para que se possam construir conhecimentos por meio de atitudes reflexivas e questionadoras.

Finalizando, ao propormos tal ampliação conceitual, atribuímos à ET: desenvolver e compreender processos utilizados na produção de aparatos tecnológicos, juntamente com reflexões sobre a forma como as mudanças tecnológicas podem impactar a sociedade; desenvolver ciência e compreender a sua importância para a humanidade, com criticidade sobre suas relações de hierarquia e poder; compreender a região limítrofe entre ciência e tecnologia a serviço do homem e que o homem dependente de ambas.

Tais compreensões, reflexões, entendimentos e criticidades devem ser permeados por princípios éticos e comunicativos, como veremos na sequência.

5. Ética e educação tecnológica: com a palavra, habermas

Ética, na concepção de Frankena (1981), é um ramo da Filosofia: é a filosofia da moral ou pensamento filosófico acerca da moralidade, dos problemas

morais e dos juízos morais. A norma moral deve compreender um domínio de validade universal (HABERMAS, 2003); ou seja, ela deve ser reconhecida e construída por aqueles que convivem em comunidade e formam a sociedade. Na concepção de Habermas (2003), o ser ético representa a superação do coletivo sobre o individualismo, porque prioriza o reconhecimento recíproco e a construção participativa entre sujeitos comunicativos.

Para esse autor, os desenvolvimentos científico e tecnológico não são os responsáveis pelos problemas da sociedade moderna. Tais problemas surgem devido à unilateralidade desses desenvolvimentos, enquanto projetos humanos que, ao serem tomadas decisões que habitam a esfera social, deixam de lado discussões sobre questões vitais – éticas e morais – em torno das quais a sociedade norteia a sua evolução.

Na ação comunicativa de Habermas (2003), prevalece o sentido do que é justo socialmente. Quando um sujeito, ao realizar uma ação, pergunta-se sobre o que é justo, ou reflete sobre o resultado social dessa ação, ou se preocupa com as consequências de suas ações sobre o outro, ele age segundo um novo princípio: o princípio ético. Assim, defendemos a ideia de que esse princípio deve transversalizar os estudos em ET, como faremos nas reflexões a seguir.

6. Refletindo sobre tecnologia e sociedade

Paradoxalmente, a Tecnologia, que ao olhar cândido aproxima as pessoas, também cria ambientes que as afastam. Se por um lado a internet permite a elas se reencontrar, se aproximar e se comunicar praticamente em tempo real, em qualquer lugar do mundo, essa mesma internet pode afastá-las do convívio social. Por exemplo, as rodas de amigos em casa depois do trabalho e o convívio familiar estão diminuindo e dando lugar à amizade virtual. As pessoas estão trocando o calor humano pelo dedilhar do teclado, ficando a sós diante do computador e sentindo-se aconchegadas por um bate-papo virtual. No lar, é comum cada membro da casa ter seu próprio computador e ficar horas diante dele, desperdiçando um bom tempo de salutar convivência em família.

A televisão, cada vez mais diversificada (hoje contamos com centenas de canais diferentes, com as mais variadas programações), também exerce forte papel na formação de opinião, como instrumento que permite massificação e alienação. Isso porque, além de projetar em nossa tela mental aquilo que querem que saibamos e como querem que nos comportemos, a televisão deixa as pessoas cada vez mais isoladas diante de uma telinha globalizada.

Podemos criar aversão à tecnologia vista dessa forma, porém, cabe ressaltar que a tecnologia, por si só, não é boa ou ruim; o uso da tecnologia pelo homem é que define os seus rumos. Exemplificando: o processo de fissão

nuclear pode ser usado para obtenção de energia e para fins pacíficos, mas também permite a construção da bomba atômica e a consequente destruição em massa; o metal forjado dá origem a inúmeros artefatos que trazem maior comodidade, mas também é usado na construção de armas; tecnologias organizacionais podem melhorar processos produtivos, gerar empregos, melhorar a qualidade de vida, mas podem esconder perversidades que escravizam uns em prol de outros.

Preocupados em investigar essas e outras controvérsias, eis que surgem movimentos como o Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

7. O movimento ciência, tecnologia e sociedade (CTS)

O termo Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) é empregado para delimitar o campo de estudos sobre os aspectos sociais da ciência e da tecnologia no que concerne aos fatores sociais que impulsionam o desenvolvimento científico e tecnológico, bem como às implicações e às consequências desse desenvolvimento na sociedade (PALACIOS, 2001).

O movimento CTS surgiu na década de 1960 e fundamenta-se em estudos advindos da Sociologia, da Psicologia e da Filosofia da Ciência e da Tecnologia. Defende que:

[...] Desde los años sesenta se ha producido una expansión de movimientos sociales que ha puesto en cuestión algunos de los tópicos del desarrollo tecnocientífico. En la década de los años setenta y por la sucesión de algunas catástrofes tecnocientíficas (Seveso, Three Mile Island...) el papel de esos movimientos se ha potenciado y en algunos casos institucionalizado. El involucramiento público en la resolución de controversias tecnocientíficas es uno de los objetivos del movimiento CTS, especialmente en su orientación más práctica. (PALACIOS, 2001, p. 79).

Numa concepção positivista (PALACIOS, 2001), a interação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade pode ser descrita pela equação simples: + *Ciência* e + *Tecnologia* - + *riqueza* e + *bem-estar social*, chamada de “modelo linear de desenvolvimento”. No entanto, Sarewitz (1996) publicou o que considerou mitos do modelo linear, a saber:

1. mito do benefício infinito: mais ciências e mais tecnologia conduzirão inexoravelmente a mais benefícios sociais;
2. mito do benefício sobre investigação científica: qualquer linha de pesquisa cientificamente razoável sobre os processos naturais é capaz de gerar benefício social;

3. mito da responsabilidade: entre pares, a possibilidade de reproduzir os resultados das pesquisas e os diversos controles de qualidade da investigação são suficientes para garantir as responsabilidades morais e intelectuais sobre os desenvolvimentos em ciência e tecnologia;
4. mito da autoridade científica: a ciência proporciona uma base objetiva para resolver problemas políticos;
5. o mito da fronteira sem fim: o conhecimento gerado nas fronteiras da ciência é independente de suas consequências morais e práticas na sociedade.

Assim, os mitos apresentados por Sarewitz e a crescente necessidade de se ater às controvérsias sociocientíficas contribuíram para, a partir dos anos de 1970, o movimento CTS vir ganhando força e adeptos. Desse modo, seus estudos penetraram também o contexto escolar de Educação Tecnológica, como apresentaremos em seguida.

8. CTS e educação tecnológica

Como opção educativa, a abordagem CTS é complexa, transversal, contextualizada e busca interpretar ciência e tecnologia como um processo social (CHRISPINO, 2017). Nessa abordagem, a ET deve ensinar a estudantes oportunidades de desenvolver capacidades de interpretar problemas sociais controversos e de se posicionar diante de situações que envolvem ciência e tecnologia na sociedade.

É nesse sentido que passamos a apresentar o projeto Ética, Ciência, Tecnologia e Sociedade, uma possibilidade de aplicação prática de ET com abordagem CTS.

9. Ética, ciência, tecnologia e sociedade (ECTS): práticas de ensino nos princípios da ET

Como vimos, por meio da ET busca-se a formação científica e tecnológica do educando nos aspectos Material e Imaterial. Pensando assim, criamos uma atividade prática, elaborada para ser aplicada em contexto escolar de Ensino Médio, que abarca ensino de ciência e tecnologia, norteadas por princípios de CTS e de Metodologias Ativas, que visam a possibilitar que alunos se comuniquem e atuem de forma investigativa na construção de conhecimento. Isso significa dizer que os estudantes pautam seu aprendizado como atores ativos nas atividades científicas que praticam. É o fazer ET na prática!

Porém, antes de falarmos do ECTS, vamos comentar alguns pontos importantes das Metodologias Ativas (MA), base metodológica do projeto.

10. Princípios de metodologias ativas (MA)

Este é um conceito amplo, que engloba diferentes práticas de ensino, porém com um núcleo comum: fazer do aluno participante ativo juntamente com o professor, e não meramente expectador. MA apontam para a possibilidade de transformar aulas em experiências de aprendizagem mais ricas para estudantes de uma nova geração, inserida em cultura de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), cujas expectativas em relação ao ensino, à aprendizagem, ao próprio desenvolvimento e à formação são diferentes do que expressavam gerações anteriores.

MA se caracterizam pela inter-relação entre educação, cultura, sociedade, política e escola, sendo desenvolvidas por meio de métodos ativos e criativos, centrados na atividade do aluno com a intenção de propiciar a aprendizagem. Todavia, percorrer esse novo caminho traz inseguranças ao professor, que sai da sua zona de conforto, deixa de personificar o conhecimento e passa a ser parceiro nas interações e nas relações com o aluno. Nessa parceria, por vezes, o professor expõe suas inseguranças e incertezas. Nessa nova ótica do trabalho docente, ensinar significa criar situações para despertar a curiosidade do aluno e lhe permitir pensar o concreto, conscientizar-se da realidade, questioná-la e construir conhecimentos para transformá-la, superando a ideia de que o ensino é sinônimo de transferir *know-how*.

Há uma diversidade de práticas ou métodos associados às MA, dos quais citamos: ensino por problematização, sala de aula invertida, sala de aula compartilhada, aprendizagem por projetos, contextualização da aprendizagem, ensino híbrido, *design thinking*, criação de jogos, entre outros. Em todos eles, porém, fazem-se mister o papel do professor e sua autonomia ao desenvolver métodos, respeitando os princípios das MA, para criar situações que favoreçam a aprendizagem.

Seguindo esses princípios, apresentamos a seguir o projeto ECTS.

11. O projeto ECTS

O projeto Ética, Ciência, Tecnologia e Sociedade (ECTS) é uma proposta de aplicação prática, multidisciplinar, com abordagem CTS, que visa a contribuir com a ET de alunos do Ensino Médio (EM). Seu objetivo é promover o diálogo crítico sobre a sociedade que vem sendo consolidada baseada em inovações tecnológicas.

O ECTS possibilita a formação inicial de alunos-pesquisadores, o que pode contribuir para despertar a vocação científica e desenvolver a organização do raciocínio lógico e a autonomia intelectual. Trata-se de um projeto “guarda-chuva”, que abriga vários subprojetos elaborados e executados por alunos. Esses subprojetos são baseados em Ensino por Investigação e Método de Projetos de Kilpatrick, sendo caracterizados por três fases: (i) tema gerador ou problematização; (ii) desenvolvimento de estratégias; (iii) síntese; as quais abordamos a seguir.

12. Etapas de execução do projeto

Para explicar as etapas de execução do projeto ECTS, apresentamos um exemplo prático, que foi desenvolvido em uma instituição de Educação Básica, Técnica e Tecnológica de nível médio, envolvendo as disciplinas de Física, Biologia, Química e Sociologia, com uma turma com 32 alunos.

Inicialmente, os professores se reuniram para definir o tema, potencialmente controverso, base para estudos CTS, para ser o alicerce do projeto, sendo ele: “Em prol do desenvolvimento Científico, Tecnológico e Econômico, tudo pode?”. Em seguida, a turma foi dividida em 8 grupos de quatro alunos, ficando cada professor responsável por orientar dois grupos.

Nas aulas, foram realizadas provocações com os alunos, que resultaram em *brainstorming*, conforme a Figura 1.

Figura 1 – Brainstorming



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Na primeira fase (tema gerador), a partir do *brainstorming*, cada grupo propôs um subtema a ser investigado. Por exemplo, um grupo propôs investigar “aquecimento global e desenvolvimento tecnológico”.

Na segunda fase (definição de estratégias), cada grupo elaborou/executou um subprojeto de aprendizagem por investigação. Os subprojetos continham: (i) problematização e questão básica de pesquisa; (ii) marco teórico; (iii) objetivos; (iv) procedimentos metodológicos; (v) resultados e análises; e (vi) conclusões.

Na condução dos subprojetos, dependendo da estratégia metodológica escolhida por cada grupo, os alunos aprenderam a utilizar variados instrumentos de coleta e tratamento de dados, como: entrevistas, grupo focal, questionários, transcrição etc.

Aulas foram destinadas a ensinar como elaborar projetos e realizar leituras sobre a abordagem CTS. As leituras tiveram como objetivo construir fundamentação teórica para capacitar os alunos a desenvolverem os subprojetos. Na Figura 2, apresentamos as referências dessas leituras.

Figura 2 – Exemplo de bibliografias utilizadas nas leituras

Leituras com abordagem CTS	
Título	Autores
Ciencia y tecnica como ideologia,	Jurgen Habermas – Tecno, Madrid
Ciência, Ética e Sustentabilidade desafios ao novo século	Vários – Editora Cortez
Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual	Vários – Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2001
Introdução Aos Enfoques CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade na Educação e no Ensino	Alvaro Chrispino – Documentos de trabajo de IBERCIENCIA N° 4
Introdução aos estudos CTS (Ciência, tecnologia e sociedade)	Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)
O Golem – o que você deveria saber sobre Ciência	Harry Collins e Trevor Pinch – Fabrefactum
O Golem à solta – o que você deveria saber sobre Tecnologia	Harry Collins e Trevor Pinch -Fabrefactum

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Ainda nessa fase (definição de estratégias), sempre que possível, professores adaptaram seus conteúdos programáticos aos temas dos subprojetos (Figura 3).

Figura 3 – Temas e conteúdos programáticos



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Na terceira fase (síntese), os alunos escreveram artigos, que foram avaliados por uma comissão de professores, e organizaram um seminário interno para apresentar resultados das suas pesquisas.

13. Ao final, aonde chegamos com o ECTS?

O ECTS pretende contribuir com a formação do aluno para além daquela simplesmente propedêutica e tradicional. Tais contribuições, alicerçadas por fundamentos de Educação Tecnológica (ET), podem ser classificadas em **Materiais** (objetivas, observáveis) e **Imateriais** (subjetivas, incomensuráveis).

Entre as Materiais destacamos: (i) formação de aluno-pesquisador, capaz de elaborar e executar projeto de pesquisa com rigor acadêmico; (ii) mobilização dos alunos para organizar um seminário; (iii) escrita de artigos; (iv) melhoria na participação e no interesse em sala de aula; (v) aprendizagem de conceitos científicos de forma multidisciplinar.

Entre as Imateriais, destacam-se: (i) formação de aluno crítico; (ii) mudança de postura cidadina dos alunos; (iii) reflexões sobre questões éticas;

(iv) engajamento na execução do trabalho; (v) melhoria na relação entre professor e aluno.

Como foi defendido até aqui, a ET busca estabelecer diálogo crítico sobre impactos da tecnologia na sociedade; não é negar a ciência, mas compreender a importância do desenvolvimento científico e tecnológico para a evolução da humanidade; além de investigar alternativas para que tal desenvolvimento possibilite indiscriminadamente melhorar as condições de vida humana.

Projetos de ensino por investigação promovem ações educacionais por meio das quais alunos aprendem conteúdos curriculares e não curriculares a partir de práticas investigativas; possibilitam a eles e a professores estabelecer relações mais horizontais, pelas quais estes e estudantes se tornam parceiros nas interações didáticas – o que é defendido aqui como princípio de Metodologias Ativas; proporcionam oportunidade de desenvolvimento de trabalhos de natureza acadêmica, com rigor científico, o que contribui para o despertar da vocação científica e a consequente formação de jovens cientistas.

Nesse contexto, conclui-se que o projeto ECTS foi concebido com base na hipótese de que o melhor caminho para educar tecnologicamente o cidadão é iniciá-lo em práticas investigativas, desde a Educação Básica. Portanto, o ECTS propicia, ao jovem educando, oportunidade de refletir e discutir, com o apoio de abordagens CTS, sobre as implicações dos avanços tecnológicos no desenvolvimento social, contribuindo, assim, para a sua formação cidadina.

REFERÊNCIAS

BAZZO, W. A.; COLOMBO, C. R. Educação tecnológica contextualizada: ferramenta essencial para o desenvolvimento social brasileiro. **Revista de Ensino de Engenharia**, Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 9-16, 2001.

BAZZO, W. A. Pertinência da abordagem CTS na educação tecnológica. **Revista Ibero-Americana de Educação**, n. 28, 2002.

CARDOSO, T. F. Sociedade e desenvolvimento tecnológico. *In*: GRINSPUN, Míriam Zippin (org.). *et al.* **Educação Tecnológica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2002.

CHRISPINO, A. **Introdução aos enfoques CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade – na Educação e no Ensino**. Documentos de Trabajo Ibero-ciência n. 4, 2017.

FRANKENA, W. K. **Ética**. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

GRINSPUN, Z. **Educação Tecnológica**. São Paulo: Cortez, 1999.

HABERMAS, J. **Consciência moral e agir comunicativo**. Tradução de Guido A. Almeida. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003.

LINSINGEN *et al.* Introdução aos estudos CTS. **Cadernos de Ibero-América: Organização de Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI)**, 2003.

OLIVEIRA, M. R. N. S. Educação Tecnológica, pontos para reflexão. **Educação. Tecnológica**, v. 2, n. 2, p. 18-21, jul./dez. 1997.

PALACIOS *et al.* Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual. **Cadernos de Ibero-América: Organização de Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI)**, p. 79, 2001.

SAREWITZ, D. **Frontiers of Illusion. Science, technology and the politics of progress**. Philadelphia: Temple University Press, 1996.

CONSTRUÇÃO DE UM ÍNDICE DE PRAZER E SOFRIMENTO (IPS) PARA SERVIDORES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

*Fernanda Cristina Gonçalves
Niltom Vieira Junior*

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

1. Introdução

O trabalho, em sua gênese, permite (ou deveria permitir) a construção da identidade do sujeito, na qualidade de um espaço de desenvolvimento das relações sociais e da realização profissional (ALDERSON, 2004). Entretanto, ao longo do tempo, na medida em que o fruto laboral tem se tornado objeto alheio ao trabalhador, essa identificação sujeito-trabalho tem se enfraquecido.

Segundo Seligman-Silva *et al.* (2010), as investigações sobre saúde no trabalho priorizam aspectos físicos, químicos e biológicos, em detrimento de sua análise como mediador de integração social e como elemento fundamental na constituição da subjetividade das pessoas. É a este problema que esta pesquisa se dedica, pois considera justamente a ausência da identificação entre o homem e seu labor (e uma organização do trabalho que ignora sua subjetividade) um potencial fator de comprometimento da saúde física e psíquica.

Nesse contexto, no decorrer das últimas décadas, profundas alterações nas relações de trabalho afetaram, inclusive, os trabalhadores do serviço público. O trabalho tornou-se mais complexo, intenso, com variabilidades e incertezas que resultaram, em alguns casos, na diminuição das exigências físicas e no aumento das exigências cognitivas (DANTAS, 2012).

Para investigar esse fenômeno constituiu-se o Observatório de Prazer e Sofrimento no Mundo do Trabalho, um projeto que visou investigar as vivências dos servidores públicos da rede federal de educação, por meio de um instrumento denominado Inventário de Trabalho e Riscos de Adoecimento (ITRA) (MENDES; FERREIRA, 2007). Essa ferramenta e sua coleta de dados serviram de base para uma nova investigação, que, por sua vez, resultou em um inventário para variáveis latentes mais específicas.

2. Desenvolvimento

A seguir são apresentados os conceitos teóricos que embasaram o desenvolvimento desta pesquisa, assim como a origem dos dados analisados, o seu processo de análise e os resultados obtidos.

2.1 Fundamentação teórica

A Psicodinâmica do Trabalho, segundo Mendes (2007), é uma abordagem científica desenvolvida por Christophe Dejours (1987, 1994), que estuda as vivências de prazer e sofrimento, as estratégias defensivas para mediar o sofrimento, as patologias sociais, a saúde e o adoecimento, todos decorrentes da relação entre a organização do trabalho e o trabalhador.

O sofrimento surge de dificuldades encontradas pelo sujeito diante da organização do trabalho, pois, conforme Dejours (1987):

Em certas condições, emerge um sofrimento que pode ser atribuído ao choque entre uma história individual, portadora de projeto, de esperanças e de desejos, e uma organização do trabalho que os ignora. Esse sofrimento, de natureza mental, começa quando o homem, no trabalho, já não pode fazer nenhuma modificação na sua tarefa no sentido de torná-la mais conforme às suas necessidades fisiológicas e a seus desejos psicológicos – isso é, quando a relação homem-trabalho é bloqueada. (DEJOURS, 1987, p. 127).

Nesse contexto, emergem dois conceitos: condições de trabalho e organização do trabalho. As condições de trabalho referem-se ao ambiente, que se relaciona aos tradicionais riscos físicos (temperatura, pressão, ruído, vibração, radiação etc.), químicos (produtos manipulados, vapores e gases tóxicos, poeiras, fumaças etc.) e biológicos (agentes patogênicos), além das condições de higiene, de segurança e as características antropométricas do posto de trabalho (DEJOURS, 1987). As condições de trabalho, em geral, afetam o corpo físico do sujeito por meio do risco de acidentes do trabalho (queimaduras, cortes, fraturas e outros) e desencadeiam doenças ocupacionais (dermatose, silicose, surdez profissional e outras).

Por sua vez, a organização do trabalho exerce, sobre o sujeito, uma ação específica que impacta, principalmente, seu aparelho psíquico (DEJOURS, 1987, 1994). Em seus estudos, Dejours (1994) constatou que as pressões de trabalho que eram potencialmente desestabilizadoras para a saúde mental advinham da organização do trabalho.

Dejours (1994) compreende a organização do trabalho em dois aspectos: divisão do trabalho e divisão dos homens. A divisão do trabalho se alicerça

nas tarefas entre os operadores: repetição, cadência, modo operatório prescrito e outros aspectos relacionados. Já a divisão dos homens é representada pela repartição de responsabilidades, pela hierarquia, pelo comando, pelo controle etc. A divisão de tarefas e o modo operatório estimulam o sentimento e o interesse pelo trabalho; já a divisão dos homens demanda as relações entre as pessoas e mobiliza sentimentos como amor, ódio, confiança, solidariedade (DEJOURS, 1994).²⁶

Se a organização do trabalho não permite espaço para o sujeito transformar seu sofrimento, o indivíduo cria defesas de proteção contra ele. Elas se traduzem em modos de pensar, sentir e agir compensatórios para suportar o sofrimento. Assim, o trabalhador tenta evitar o adoecimento se alienando das causas do sofrimento e permanecendo dentro da “normalidade” (DEJOURS, 1994; MENDES, 2007).

Todavia, com o passar do tempo, essas estratégias podem se esgotar, e o sofrimento não compensado acaba afetando o sujeito, prejudicando seu equilíbrio psíquico. Tal condição pode desencadear uma descompensação mental e um consequente adoecimento (DEJOURS, 1994).

2.2 Observatório de prazer e sofrimento no trabalho

O Observatório da Educação Profissional e Tecnológica de Minas Gerais²⁷ é resultado de um projeto desenvolvido por uma rede de pesquisadores que realiza estudos, por demanda induzida ou proativa, para a tomada de decisões nas unidades da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPECT) em Minas Gerais.

Uma de suas pesquisas teve como objetivo analisar as vivências dos servidores (professores e técnico-administrativos) de seis instituições mineiras: o Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), o Instituto Federal do Sul de Minas (IFSUL de Minas), o Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), o Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG), o Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais (IF-Sudeste MG) e o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (Cefet-MG) (RIBEIRO, 2019).

O observatório se baseou nas aplicações de um questionário de dados sociodemográficos e do Inventário de Trabalho e Riscos de Adoecimento (ITRA), que, na sua terceira versão, foi proposto por Mendes e Ferreira (2007). O ITRA é estruturado em quatro dimensões, com seus respectivos domínios:

26 Apesar de Dejours (1994) realizar uma categorização da organização do trabalho, trata-se de aspectos indissociáveis e que se complementam. A divisão dos homens, que inicialmente era tratada secundariamente, ganhou importante espaço na análise da organização do trabalho.

27 Aqui designado como Observatório da EPT (Educação Profissional e Tecnológica).

- Escala de Avaliação do Contexto de Trabalho (EACT) – 31 itens para os domínios organização do trabalho, relações socioprofissionais e condições de trabalho;
- Escala de Custo Humano do Trabalho (ECHT) – 31 itens para os domínios custo afetivo, cognitivo e físico;
- Escala de Indicadores de Prazer e Sofrimento no Trabalho (EIPST) – 32 itens para os domínios liberdade de expressão, realização profissional, esgotamento profissional e falta de reconhecimento;
- Escala de Avaliação dos Danos Relacionados ao Trabalho (EADRT) – 29 itens para os domínios danos físicos, sociais e psicológicos.

Portanto, ao final, o questionário aplicado no observatório consistiu em 123 itens, cujas questões originais podem ser vistas em Mendes e Ferreira (2007).²⁸

Os dados do Observatório da EPT foram apresentados no Seminário “Debate de Pesquisas do Observatório da Educação Profissional e Tecnológica – 2019”, realizado no Cefet-MG. Em continuidade a essa investigação e de posse do seu banco de respostas, o presente trabalho realizou uma nova análise fatorial de dados com o objetivo de melhor agrupar os itens que representavam, especificamente, as variáveis “prazer e sofrimento”. As análises, a seguir detalhadas, resultaram em um novo construto, aqui intitulado como Índice de Prazer e Sofrimento (IPS).²⁹

2.3 Análise estatística

A seguir, apresentam-se as análises estatísticas.

2.3.1 Amostra da população

Dos resultados de Ribeiro (2019), levantados por meio do Observatório da EPT, obteve-se uma amostra de 1066 respostas. Entretanto, em virtude de o objeto de sua análise (e, também, deste trabalho) se limitar a servidores públicos federais (técnico-administrativos e docentes), optou-se por excluir 27 respostas que não advinham de servidores efetivos (mas, sim, de estagiários, professores bolsistas, visitantes e substitutos), o que resultou em um grupo de 1039 respondentes.

28 Também podem ser acessadas no texto de suporte disponível em: <https://url.gratis/8xl4o>. Acesso em: 5 out. 2020.

29 Mendes e Ferreira (2007) apresentaram uma primeira análise de validação para o instrumento original com 5.437 respondentes, trabalhadores de empresas públicas do Distrito Federal.

2.3.2 *Análise de dados*

A análise de um conjunto de dados envolve a identificação da sua escala de medição e da combinação do conjunto de variáveis. Essas informações permitem definir, por exemplo, se as análises a serem realizadas são paramétricas ou não (HAIR *et al.*, 2009; LARSON; FARBER, 2010).

Apesar de Mendes e Ferreira (2007) não terem afirmado que a escala adotada no ITRA é do tipo Likert, o teste adota uma avaliação semelhante, baseada em cinco pontos: 1 = nunca, 2 = raramente, 3 = às vezes, 4 = frequentemente, 5 = sempre. A interpretação desse modelo é alvo de algumas discussões na literatura (algumas delas compartilhadas pelo próprio autor original).

A escala Likert foi criada por Rensis Likert em 1932, é amplamente aceita e estável, mas ainda existem questões divergentes, por exemplo, a dúvida em considerá-la ordinal, intervalar (numérica) ou, até mesmo, nominal. Essa interpretação é decisiva para a escolha dos métodos de análise (LUCIAN, 2016).

Brown (2011), ao se dedicar a esse tema, aponta autores que argumentam que os itens da escala Likert não formam uma escala de intervalo (igualmente espaçada) e, por isso, devem ser analisados ordinalmente com os métodos adequados a esse tipo de dado (uma vez que, por exemplo, a posição 2 não necessariamente significa o dobro de 1). Nessa linha está Jamieson (2004), um defensor de que as respostas são categorias que possuem uma ordem de classificação, mas os intervalos entre os valores não podem ser presumidos iguais, por isso, não devem ser utilizados testes paramétricos. Em outra vertente, encontra-se Norman (2010), que alega que os testes paramétricos podem ser realizados em escala Likert com certa margem de confiança. Kanapp (1990), por sua vez, aponta que o tamanho da amostra e sua distribuição (se normal ou não) são mais importantes do que o nível de mensuração da escala para determinar se é apropriado usar estatísticas paramétricas.

Alguns autores têm se dedicado com mais profundidade a essa investigação, como é o caso de Antonialli *et al.* (2016), Lucian (2016) e Murray (2013). Entretanto, considerando o expressivo tamanho desta pesquisa, este trabalho corrobora com a interpretação de Kanapp (1990).

A depender do contexto (e do número de elementos sob investigação), todas as considerações anteriores são realmente decisivas para a definição dos métodos. Contudo, assumiu-se que a amostra extraída do Observatório do Trabalho, com $n = 1039$, permite considerá-la como aproximada à distribuição normal, conforme apontado por Ghasemi e Zahedias (2012, p. 1, tradução nossa):

Com tamanhos de amostras grandes o suficiente (> 30 ou 40), a violação da suposição de normalidade não deve causar grandes problemas; isso implica que podemos usar procedimentos paramétricos mesmo quando os dados não são normalmente distribuídos. Se tivermos amostras com

centenas de observações, podemos ignorar a distribuição dos dados. De acordo com o teorema do limite central, (a) se os dados da amostra são aproximadamente normais, então a distribuição da amostra também será normal; (b) em grandes amostras (> 30 ou 40), a distribuição amostral tende a ser normal, independentemente da forma dos dados; e (c) os meios de amostras aleatórias de qualquer distribuição terão distribuição normal.

Soma-se a isso o fato de não serem encontrados na literatura valores críticos referenciais para o uso dos testes não paramétricos considerando-se um número tão grande de participantes (o esforço matemático computacional para obtê-los cresceria exponencialmente, na medida em que um número altíssimo de combinações deveria ser analisado para ranquear ou criar “postos” em testes não paramétricos sob essas condições).

Considerou-se, portanto, que a presente amostra permitiria o uso de uma análise fatorial, com o objetivo de melhor entender o agrupamento dos itens de interesse, por meio de uma matriz de correlações. Ainda que, em última escala, atribua-se aos dados o *status* não paramétrico, frisa-se que isso não significa que se está realizando uma “análise paramétrica”, na verdade, usam-se aqui a aproximação da distribuição normal e “técnicas” paramétricas para estimar os resultados pretendidos.

2.3.3 *Análise fatorial*

Essa análise cria uma matriz de correlações (ou variâncias) comparando todos os itens entre si. Os resultados (carregamentos fatoriais) são dispersos em um espaço de n dimensões (alguns itens ficam mais aglomerados; outros, mais distantes). A partir de então, realiza-se uma rotação de eixos (cada eixo representa um fator, ou seja, uma dimensão do questionário), que pode ser livre ou predeterminada para certo número de possíveis dimensões. Essa rotação tenta melhor posicionar os eixos em meio a cada aglomeração, de modo que se possam agrupar os itens mais fortemente correlacionados. Por isso, não necessariamente uma análise fatorial implica a existência de uma solução única (VIEIRA JUNIOR, 2012).

Segundo Hair *et al.* (2009), como regra geral, devem-se obter pelo menos cinco vezes mais observações do que o número de variáveis a serem analisadas, sendo de dez para uma proporção ideal. Considerando a amostra de 1039 respostas, para 123 perguntas, atendeu-se aos requisitos iniciais (na proporção de 8,44x).

Segundo Pasquali (1998), uma matriz de correlações, para ser fatorável, deve possuir muitas correlações acima de 0,3 entre os seus itens. Nesse sentido, para verificar esse fato, foi aplicado o teste de adequação Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), cujo resultado foi 0,951 – um grau de ajuste à análise fatorial considerado “muito bom” por Hair *et al.* (2006).

Existem diversos métodos para que se faça a extração dos fatores em uma amostra. Utilizou-se o SPSS (versão 20.0.0), por meio do método dos “componentes principais”, que, em síntese, realiza a rotação de pontos existentes em um espaço multidimensional, originando eixos (os “componentes principais”) que indicam algum padrão. De acordo com Vieira Junior (2012, p. 132), esse método é “apropriado quando a preocupação principal é identificar o número mínimo de fatores necessários para explicar a maior quantidade de variância do conjunto de dados”.

Após identificar os eixos supracitados, podem-se ainda promover diversas rotações, de modo a posicioná-los em diferentes locais n-dimensionais. Com isso, dependendo da nova posição onde se coloquem os eixos, alguns itens podem parecer menos ou mais agrupados e, ainda, menos ou mais longe de um eixo.

Para fazer essas rotações, também existem várias técnicas, que realizam rotação ortogonal (os eixos se movem sempre de forma ortogonal entre si) ou rotação oblíqua. Não existe também regra determinada para qual rotação escolher. Se a intenção é simplesmente reduzir a quantidade de itens, sugere-se usar rotação ortogonal. Porém, se a ideia é obter resultados mais significativos (independentemente da eventual manutenção de um número elevado de itens), a oblíqua é mais indicada (destaca-se que a rotação oblíqua admite a possibilidade de correlação entre diferentes fatores/dimensões) (VIEIRA JUNIOR, 2012).

2.3.4 Análise dos fatores ITRA

Realizou-se uma análise de fatores com todas as respostas (1039) para as 123 questões. Embora Mendes e Ferreira (2007) relatem a devida validação fatorial do ITRA, conjectura-se que um questionário com essa extensão (123 itens) gera inevitável cansaço e, conseqüentemente, ruídos (respostas aleatórias) difíceis de filtrar. Consideração similar é feita no trabalho de Vieira Junior (2012).

Considerando essa possibilidade, e para não alterar (ainda mais) a posição original de Mendes e Ferreira (2007), a análise foi truncada em 4 fatores fixos (as quatro escalas do ITRA original). O SPSS foi delimitado para mostrar apenas resultados muito representativos (carregamentos acima de 0,5), portanto, acima do mínimo estabelecido por Pasquali (1998), com o método de extração dos componentes principais e rotação “oblimin”.

A partir dos resultados numéricos detalhados,³⁰ pôde-se observar que:

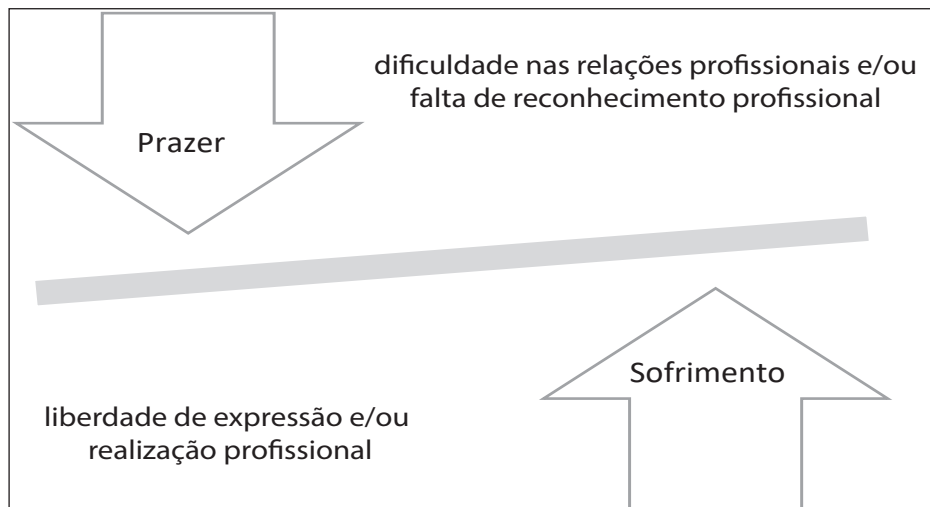
- I. as questões 12 a 21 do questionário original (todas do domínio “relações socioprofissionais”, da dimensão “contexto de trabalho”) estão

30 Também disponíveis em: <https://url.gratis/8xl4o>.

agrupadas no mesmo fator das questões 87 a 93 (do domínio “falta de reconhecimento”, da dimensão “sofrimento”). Igualmente, encontram-se no mesmo fator as questões 63 a 79 (na dimensão “prazer”) – porém, todas essas, que representam os domínios “liberdade de expressão” e “realização profissional”, possuem correlação negativa). Os itens 82 e 84 (do domínio “esgotamento profissional”, da dimensão “sofrimento”) também entraram nesse agrupamento com correlação positiva, mas eles têm significados próximos ao do item 90, que já está dentro desse fator (insatisfação = frustração = indignação).

Na proposição do ITRA, Mendes e Ferreira (2007) consideraram a avaliação de “liberdade de expressão” e “realização profissional” da dimensão “prazer e sofrimento no trabalho” como itens positivos da escala. Nos resultados da análise, observou-se uma relação inversamente proporcional entre os domínios “relações socioprofissionais” e “falta de reconhecimento”. Portanto, infere-se que, se “dificuldade nas relações” e/ou “falta de reconhecimento” crescerem, a “liberdade” e/ou “realização” diminuirão, conforme a Figura 1:

Figura 1 – Prazer e sofrimento



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

- II. as questões 22, 23 e 25 a 31 (do domínio “condições de trabalho”, da dimensão “contexto de trabalho”) se agruparam no mesmo fator das questões 53 e 57 a 60 (“custo físico”, da dimensão “custo humano no trabalho”). Apesar de o agrupamento apresentar coerência, ele não será analisado em profundidade, uma vez que esse assunto não é objeto da pesquisa;

- III. apenas uma aparente inconstância matemática, nessa rodada de análise, foi observada: no domínio “custo afetivo”, da dimensão “custo humano no trabalho”, quase todas as questões foram eliminadas (por não possuírem o carregamento fatorial preestabelecido). Todavia, os itens 33 e 42 foram agrupados na mesma dimensão discutida no item “i” (dimensão de prazer). No questionário, elas tratam de “ordens contraditórias” e “constrangimento”, aproximando-se mais de um sofrimento ou relação pessoal do que de afetividade, o que justifica seu enquadramento no item “i”;
- IV. As questões da dimensão “danos relacionados ao trabalho”, com raras exceções, estão quase todas num fator único, e nenhum desses itens se relaciona com sofrimento/prazer no trabalho. Considerando o objetivo sobretudo relacionado a prazer/sofrimento, esse fator também foi ignorado.

Ainda que a discussão sobre a escala Likert já tenha sido realizada – e, eventualmente, vencida –, optou-se por refazer a análise de fatores em outra perspectiva. Adotaram-se os mesmos critérios técnicos anteriores, porém, reduzindo-se a análise ao uso de 3 escalas: sofrimento, neutro, prazer (as duas primeiras ordens anteriores foram consideradas “sofrimento” e, respectivamente, as duas últimas, “prazer”).

Embora seja uma prática não consensual, alguns autores sugerem que, se os dados não são paramétricos, uma possibilidade é transformá-los em dicotômicos (do tipo “sim” ou “não”), porque isso varreria toda a escala e, em tese, reduziria o problema com os intervalos não simétricos entre as ordens, conforme visto em Lucian (2016). Lucian (2016) ainda sugere que respostas neutras sejam excluídas das análises se isso parecer oportuno. Ocorre, porém, que, entre 123 questões, foi inevitável que todo respondente assinalasse ao menos um ou alguns itens com “neutro”, o que inviabilizaria descartar tais respostas.

Portanto, uma nova análise fatorial foi realizada, agora em escala que tentou evitar espaçamentos ordinais “desconhecidos”, ignorando-se os eventuais pesos e atendo-se a quem sofre ou tem prazer. Os novos resultados³¹ demonstraram que:

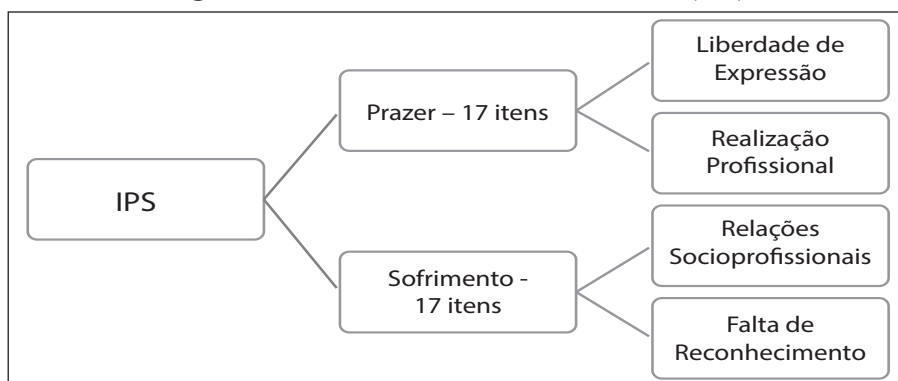
- I. Apenas os itens 17 e 21 do domínio “relações socioprofissionais”, da dimensão “contexto de trabalho”, foram excluídos desse agrupamento. Os demais se mantiveram conforme o item “i” citado na análise anterior;
- II. As mesmas questões citadas no item “ii” da análise anterior se repetiram;

31 Também encontrados no texto de suporte (<https://url.gratis/8xl4o>).

- III. Os itens 33 e 42, citados no item “iii” anteriormente, foram excluídos do agrupamento;
- IV. Alguns poucos itens desse agrupamento também foram excluídos.

Como visto, a similaridade entre os dois resultados reforça a consideração tomada por este trabalho de que a análise dos fatores seria possível em função do tamanho da amostra. Então, com base nos resultados das análises realizadas, foi proposta uma versão reduzida do ITRA, nomeada como Inventário de Prazer e Sofrimento (IPS), com os 34 itens que melhor se adequaram aos objetivos desta pesquisa, conforme visto na Figura 2.

Figura 2 – Inventário de Prazer e Sofrimento (IPS)



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

2.3.5 Índice de Prazer e Sofrimento (IPS)

Esse construto individual permite, especificamente, investigações acerca da relação entre prazer e sofrimento no trabalho, além de identificar, em determinada unidade da rede federal, o percentual de pessoas com “prazer” e o percentual de pessoas com *status* de “sofrimento”. Tais dados permitem a construção de mapas das instituições e dos *campi* envolvidos, possibilitando a adoção de melhores políticas pelas direções institucionais, locais e pela gestão de pessoas.

No IPS foram criados dois polos, que consideram, respectivamente, prazer (liberdade de expressão e realização profissional) e sofrimento (dificuldade nas relações socioprofissionais e falta de reconhecimento). A escala é representada pelo somatório dos escores (de 1 a 5) dos 17 itens constituintes do polo prazer e pelo somatório dos escores (de 1 a 5) dos 17 itens representantes do polo sofrimento. Portanto, tem-se um intervalo baseado nas diferenças das duas escalas e, conforme o Quadro 1, a cada pessoa, é atribuído um índice representativo (1, 2, 3, 4 ou 5).

Quadro 1 – Escala do IPS

Sofrimento	Ordem	1							2							3							4							5							Ordem	Prazer
	Escala	-68.....-41							-40.....-13							-12.....12							13.....40							41.....68							Escala	
		muito sofrimento							sofrimento							neutro							prazer							muito prazer								
	Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	Item		
	Valor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Valor		
	Soma	17														85																		Soma				
	Dife- rença	68																																Dife- rença				
	Item	muito prazer																																Item				

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

3. Conclusão

O prazer e o sofrimento, elementos centrais da Psicodinâmica do Trabalho, não se articulam, necessariamente, em uma relação proporcional de exclusão (ALDERSON, 2004). Ainda que determinada pessoa seja mais sensível ao sofrimento do que ao prazer (ou vice-versa), ela própria faz essa ponderação implicitamente ao escolher as escalas de resposta em cada questão. Esse fenômeno resulta em um índice final já compensado, no sentido geométrico. Ainda assim, análises qualitativas podem e devem ser feitas.

A primeira delas seria na perspectiva de que, para os servidores que apresentaram IPS 1 ou IPS 2 (“muito sofrimento” ou “sofrimento”), o trabalho parece não proporcionar nenhum prazer, ou a vivência de sofrimento é tão angustiante que os aspectos positivos que o trabalho poderia lhes proporcionar são mitigados pelo sofrimento. Nessa mesma linha, podem-se analisar os sujeitos que manifestaram prazer ou muito prazer.

Para tentar solucionar essa questão, é necessário recorrer aos pressupostos da Psicodinâmica do Trabalho. Se a organização do trabalho, na perspectiva de Dejours (1987), pode permitir ao sujeito o enfrentamento das condições que geram sofrimento por meio da ação, criando estratégias para dominar o trabalho, e não ser dominado por ele, o trabalho que faz sofrer pode se tornar prazeroso (MENDES, 2007). Então, as relações aqui observadas não precisam, ou não deveriam, configurar-se absolutas. Portanto, a diferença entre os servidores que apresentam prazer ou sofrimento pode residir na margem de ação em que a organização atua para modificar sua realidade.

Além disso, uma análise caso a caso, baseada no diálogo, torna-se importante para complementar as propensões estatísticas indicadas pelo índice proposto. Assim, reforça-se a utilidade do IPS ao possibilitar uma estimativa de servidores em “estado de sofrimento” para, além de permitir o direcionamento de melhores gestão e produtividade pública, contribuir com a saúde psicossomática desses profissionais.

REFERÊNCIAS

ALDERSON, Marie. La psychodynamique du travail: objet, considerations épistémologiques et premisses théoriques. **Santé mentale au Québec**, v. 29, n. 1, p. 243-260, 2004.

ANTONIALLI, Fábio; ANTONIALLI, Luiz. Marcelo; ANTONIALLI, Renan. Uses and Abuses of the Likert Scale: Bibliometric Study in the Proceedings of Enanpad from 2010 to 2015. **Reuna**, v. 22, n. 4, p. 1-19, 2017.

BROWN, James Dean. Likert items and scales of measurement? **SHIKEN: JALT Testing & Evaluating SIG Newsletter**, v. 15, n. 1, p. 10-14, 2011.

CLASON, Dennis L.; DORMODY, Thomas J. Analyzing data measured by individual Likert-type items. **Journal of Agricultural Education**, v. 35, n. 4, p. 31- 35, 1994

DANTAS, Julizar. **Trabalho e Coração Saudáveis**. Belo Horizonte: ERGO Editora, 2007.

DEJOURS, Christophe. **A Loucura do Trabalho**: Estudo da Psicopatologia do Trabalho. 5 ed. São Paulo: Editora Cortez-Oboré, 1987.

DEJOURS, Christophe. **Da Psicopatologia à Psicodinâmica do Trabalho**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editoria Fiocruz, 1994.

DEJOURS, Christophe; GERNET, Isabelle. **Psicopatologia do Trabalho**. 2. ed. Paris: Elsevier Masson, 2016.

GHASEMI, Asghar, ZAHEDIASL, Saleh. Normality tests for statistical analysis: a guide for non-statisticians. **International journal of endocrinology and metabolism**, v. 10, n. 2, p. 486-489, 2012.

HAIR JR., Joseph *et al.* **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

HAIR JR., Joseph *et al.* **Análise multivariada de dados**. Tradução Adonai Schlup Sant'Anna. 6. ed. Dados eletrônicos. Porto Alegre: Bookman, 2009.

JAMIESON, Susan. Likert scales: How to (ab)use them. **Medical Education**, v. 38, n. 12, p. 1217-1218, 2004.

KNAPP, Thomas R. Tratar escalas ordinais como escalas de intervalo: uma tentativa de resolver a controvérsia. **Nursing Research**, v. 39, n. 2, p. 121-123, 1990.

LARSON, Ron; FARBER, Betsy. **Estatística Aplicada**. Tradução Luciane Ferreira Pauleti Viana. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

LUCIAN, R. Repensando o Uso da Escala Likert: Tradição ou Escolha Técnica? **Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**, n. 18, p. 13-32, 2016.

MACÊDO, Kátia Barbosa. A Saúde Mental e o Trabalho: O Olhar da Clínica Psicodinâmica do Trabalho. In: MACÊDO, Kátia Barbosa *et al.* (org.). **Organização do Trabalho e Adoecimento – Uma Visão Interdisciplinar**. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2016. p. 221-250.

MENDES, Ana Magnólia Bezerra, FERREIRA, Mário César Ferreira. Inventário sobre Trabalho e Riscos de Adoecimento – ITRA: Instrumento Auxiliar de Diagnóstico de Indicadores Críticos no Trabalho. In: MENDES, Ana Magnólia Bezerra (org.). **Psicodinâmica do Trabalho: Teoria, Método e Pesquisas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2007.

MENDES, Ana Magnólia Bezerra. Novas Formas de Organização do Trabalho, Ação dos Trabalhadores e Patologias Sociais. In: Mendes, Ana Magnólia Bezerra (org.). **Psicodinâmica do Trabalho: Teoria, Método e Pesquisas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2007.

MURRAY, Jacqueline. Likert Data: What to use, Parametric or non-parametric? **International Journal of Business and Social Science**, v. 4, n. 11, p. 258-264, set. 2013.

PASQUALI, L. **Análise fatorial: um manual teórico-prático**. Brasília: Mimeo, 1998.

RIBEIRO, Alan. Prazer e Sofrimento no Mundo Trabalho: Análise das Vivências dos Professores da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica de Minas Gerais. In: SEMINÁRIO DO OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 1., 2019, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: Observatório da EPT. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/portal/extensao/observatorio-do-mundo-do-trabalho/eventos/>

ii-seminario-do-observatorio-da-educacao-profissional-e-tecnologica. Acesso em: 9 de abr. de 2020.

SELIGMANN-SILVA, Edith; BERNARDO, Márcia Hespanhol; MAENO, Maria; KATO, Mina. O mundo contemporâneo do trabalho e a saúde mental do trabalhador. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 35, n. 122, p. 187-191, jul./dez. 2010b.

VIEIRA JUNIOR, Niltom. **Planejamento de um ambiente virtual de aprendizagem baseado em interfaces dinâmicas e uma aplicação ao estudo de potência elétrica**. 2012. 232 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, 2012.

PARTE II

CONTRIBUIÇÕES PRÁTICAS PARA
O DESENVOLVIMENTO DA EPT

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA: implicações do movimento CTSA para o currículo

Shirlene Bemfica de Oliveira
Wilx Ferreira de Souza

*“Vivemos em uma época perigosa. O homem domina a natureza
antes que tenha aprendido a dominar a si mesmo.”*

Albert Schweitzer

1. Introdução

A temática do desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade se coloca como um desafio para a Educação Profissional, em uma sociedade que se pauta pela lógica capitalista e neoliberal, da qual somos parte integrante e atuante. A dicotomia entre o desenvolvimento científico e tecnológico e a manutenção do planeta se torna mais evidente, pois entendemos que dependemos dos benefícios desses avanços, já que, numa visão clássica, eles geraram formas inovadoras de produção de bens e de consumo, novas relações de trabalho, desenvolvimento econômico e, conseqüentemente, mais bem-estar social (LÓPEZ; CERESO, 1996). Por outro lado, vemos que esses avanços também expandiram os maiores problemas mundiais no âmbito ambiental, como a degradação dos ecossistemas, o esgotamento dos recursos naturais, as mudanças climáticas, a perda da diversidade, a poluição, a extinção de espécies; e no âmbito social, como a fome e a pobreza, advindas das desigualdades, a exclusão, a intolerância, a superpopulação, o desemprego e a violência, entre outros.

Essa gama de fatos afeta o meio ambiente, as relações sociais e a subjetividade humana, pois o desenvolvimento mundial se pautou por processos de produção e consumo insustentáveis. Dessa forma, a materialização do sistema capitalista e a maneira como ele é organizado ampliam a pobreza, as relações de poder acirradas e a crise mundial (GUATTARI, 1990; ZANETI, 2009; FREITAS; MARQUES, 2017). Todavia, para a maior parte da população, isso não é algo facilmente compreensível e tangível, daí a importância dos processos educativos em espaços formais e não formais (VEIGA, 2010). Como o campo educacional não está alheio a essas questões, é nesse contexto que se destaca a importância de um ensino que problematize as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Preservação Ambiental (CTSA), cuja

perspectiva e cujo papel expressam as diversas ordens de implicações nos campos social, econômico, ambiental, ético, entre outros (FREITAS; MARQUES, 2017, p. 219).

Isso posto, neste capítulo propomos, por meio de um estudo bibliográfico, a discussão dos conceitos de “sustentabilidade” e de “desenvolvimento sustentável”, para ajudar a abrir caminhos de reflexão sobre os pressupostos do movimento de ensino CTSA e para apontar suas implicações para o currículo da Educação Profissional e Tecnológica. Essa discussão favorece a apreensão da realidade, nas intrincadas relações da sociedade com a natureza, e, ao mesmo tempo, contribui para a compreensão fundamentada sobre os elementos que desenharam a atual crise mundial (FREITAS; MARQUES, 2017).

2. (IN)sustentabilidade e desenvolvimento sustentável

Há uma grande discussão acerca do conceito de “sustentabilidade”. Pesquisadores de diversas áreas debatem sobre a melhor forma de definir o termo e de colocá-lo nas práticas cotidianas e nos modos de produção, o que ainda gera controvérsias, com implicações claras no campo educacional, principalmente no currículo da Educação Profissional e Tecnológica. O quadro abaixo traz as principais obras que contribuíram para a construção do conceito de “sustentabilidade” adotado na atualidade.

Quadro 1 – Estudos sobre o conceito de “sustentabilidade”

Obra / Ano	Autor	Proposta
- The loves of plants and animals: romantic science and the pleasures of nature (1794) - Temple of nature; or, origin of society (1804)	Charles Darwin	- Fundamentos basilares das discussões ambientais; - Reconhecimento da natureza como um valor supremo a ser resguardado.
Silent Spring (1962)	Rachel Carson	- Documentário dos efeitos deletérios dos pesticidas no ambiente, particularmente em aves. - Levantamento de questões importantes sobre o impacto da humanidade na natureza.
The Limits to Growth (1972)	- Donella H. Meadows - Dennis L. Meadows - Jørgen Randers - William W. Behrens III	- Consequências do crescimento rápido da população mundial considerando os recursos naturais limitados.
Brundtland, Our Common Future (1987)	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas	- Aponta para a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo vigentes.

Fonte: Adaptado de Freitas e Marques (2017, p. 223).

O termo “sustentabilidade”, ainda em construção, tem sido definido de forma polissêmica. É discutido por inúmeras áreas, assume significados e valores distintos e parece ter raízes decorrentes das reflexões de seu sentido no contexto da ecologia e da economia (FAUSTINO; AMADOR, 2016; NASCIMENTO, 2012b; VEIGA, 2010).

No âmbito da ecologia, segundo Nascimento (2012b, p. 51), sustentabilidade se refere aos processos naturais de resiliência dos ecossistemas (capacidade de recuperação e reprodução) em relação aos impactos que sofrem. No domínio econômico, “sustentabilidade” serve como adjetivo do “desenvolvimento” como sustentável e, dessa forma, de acordo com Freitas e Marques (2017), o adjetivo “sustentável” pode ser modificador “de qualquer coisa sem mudar a natureza da coisa”. O exemplo que os autores nos trazem torna isso mais claro:

uma fábrica pode reduzir a poluição química colocando filtros em suas chaminés que liberam gases, mas a forma da empresa interagir com a natureza, de onde ela retira a matéria-prima para a produção, não muda; continua a devastar. (FREITAS; MARQUES, 2017, p. 229).

E essa ambiguidade está presente, pois a preocupação maior não é o meio ambiente, mas o lucro e a competitividade que têm que ser garantidos. O documento *Nosso Futuro Comum*, de 1987, tentou estimular o desenvolvimento de tecnologias limpas e individualizar as responsabilidades sociais sobre os danos ambientais, salvaguardando os processos econômicos e industriais (FREITAS; MARQUES, 2017, p. 224). Nele, o conceito de “desenvolvimento sustentável” era focado em “satisfazer as necessidades das gerações presentes, levando em consideração as necessidades das gerações futuras” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p. 46). Contudo, Boff (2012) alerta que a sustentabilidade vai além, pois engloba

toda a ação destinada a manter as condições energéticas, físico-químicas que sustentam todos os seres, especialmente a Terra viva, a comunidade de vida e a vida humana, visando sua continuidade e ainda atender as necessidades da geração presente e das futuras, de tal forma que o capital natural seja mantido e enriquecido em sua capacidade de regeneração, reprodução e coevolução. (BOFF, 2012, p. 107).

Freitas e Marques (2017) seguem a mesma linha e acrescentam que a sustentabilidade é um conceito integrativo que tem uma relação de interdependência com as esferas social, econômica, ambiental, entre outras. Para os autores, a sustentabilidade se configura como um qualificador na medida em que é a acomodação, e não a mudança, o que é necessário. Boff (2012) considera

a sustentabilidade como um substantivo, o que nos exigiria uma mudança radical sobre a nossa visão da realidade, a nossa relação com a natureza e com nossa vida na Terra. Para ele, nosso posicionamento de dominador dos meios de produção nos impede de ponderar sobre os impactos do desenvolvimento ilimitado sobre uma base de recursos que são limitados (planeta Terra).

Dessa forma, nos diversos campos de discussão, há a apropriação do conceito de sustentabilidade, mas não há um consenso em torno dele. Ele pode ser a visão de futuro que a humanidade almeja ou um discurso com propósito meramente mercadológico. Mas qual é o papel da Educação Profissional na conscientização sobre esses conceitos, uma vez que há uma dicotomia entre as formações técnica e omnilateral dos alunos? Como se aproximar da formação omnilateral e preparar os alunos para atuarem nesse contexto (in)sustentável?

Acevedo (2001) propõe um modelo educacional que toque nas questões socioambientais, que discuta e problematize os conceitos de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável. A partir desse modelo, é imperioso capacitar os professores para que possam alfabetizar científica e tecnologicamente seus discentes, para tomarem decisões responsáveis em questões relacionadas com a qualidade das condições de vida. A seguir, são apresentadas as premissas desse modelo.

3. Movimento educação para a ciência, tecnologia, sustentabilidade e proteção ambiental (CTSA)

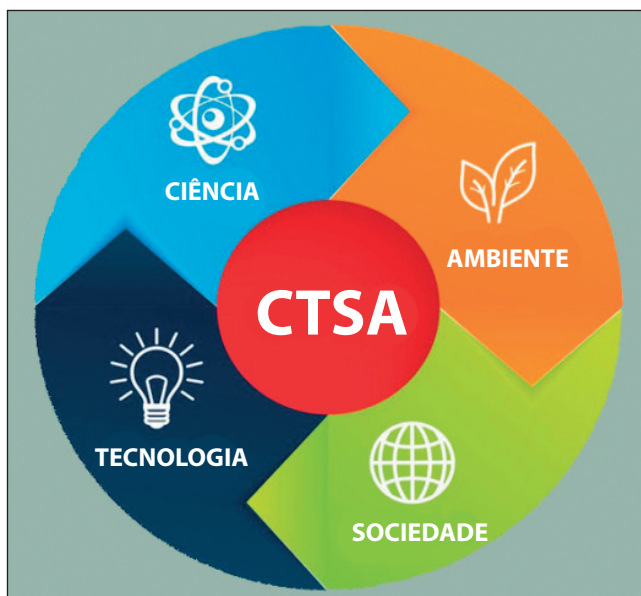
O movimento de educação pautado pela articulação entre Ciência, Tecnologia e Sustentabilidade (CTS) tem seu início na década de 1970, marcado pela necessidade de problematizar as questões sociais, éticas e ambientais do desenvolvimento econômico e tecnológico. Essa forma de educar reconhece, conforme mencionado anteriormente, que o desenvolvimento científico implica impactos negativos na sociedade contemporânea e tem como meta promover a educação científica e tecnológica aos cidadãos, com ênfase no desenvolvimento de habilidades, atitudes proativas e valores em prol da responsabilidade com o planeta (FREITAS; MARQUES, 2017; PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2009).

Essa abordagem, de cunho sociointeracional, tem a premissa de que as ações pedagógicas podem auxiliar os cidadãos a desenvolverem o pensamento crítico, a criarem novas imagens dos modos de vida no planeta, confrontando suas próprias representações com as do grupo e dos conhecimentos escolares. Nesse sentido, novas relações de ação, poder e significado no contexto da comunicação são constituídas para um objetivo comum, real e significativo: o bem-estar humano no planeta (COSTA, 2013).

As propostas pedagógicas com foco CTS corroboram a proposição feita por Oliveira e Queiroz (2015, p. 57³² *apud* FREITAS; MARQUES, 2017, p. 227), do “Educar para nunca mais”, que busca, “além da promoção da História, o resgate e a reconstrução da memória, ou seja, manter viva a memória e lembrar das violações para que elas não voltem a acontecer”. Além da premissa e da proposição, os autores nos indicam práticas de ensino que discutam os problemas do cotidiano em consonância com a Ciência, a Tecnologia, a Sociedade e a Preservação Ambiental (CTSA), ampliando o escopo de ação, pois é necessário considerar os recursos limitados do planeta (LÓPEZ; CEREZO, 1996).

Dessa forma, o ensino CTSA tem caráter integrativo, mas precisa ser crítico e apontar também o que está por trás do desenvolvimento desenfreado. Por exemplo, discutir que o desenvolvimento tecnológico não é acompanhado de uma ética que considere os limites do meio social, ou mesmo conscientizar que, historicamente, a educação e o desenvolvimento científico não ponderaram sobre os efeitos que o uso do conhecimento científico poderia ocasionar à sociedade” (ZANETI, 2009; PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2009; VASCONCELOS; FREITAS, 2012). A imagem abaixo resume os processos educativos focados na CTSA:

Figura 1 – Processos educativos focados na CTSA



Fonte disponível em: <https://pontodidatica.com.br/ctsa-ensino/>

32 OLIVEIRA, R. D. V. L. de; QUEIROZ, G. R. P. C. (org.). *Olhares sobre a (in)diferença: formar-se professor de ciências a partir de uma perspectiva de Educação em Direitos Humanos*. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

Diante dessa circunstância já estabelecida, a educação focada na CTSA prevê a compreensão dos conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, por docentes e discentes, para a conscientização e a mobilização de mudanças (FREITAS; MARQUES, 2017). No entanto, a grande maioria das pessoas desconhece ou se recusa a aceitar que esses problemas existem. No contexto escolar, muitos professores não têm conhecimento dessa abordagem, que prioriza um ensino contextualizado e multidisciplinar, sendo a Ciência a base da construção social que interage diretamente com a tecnologia e com outras disciplinas (NUNES *et al.*, 2010).

4. As implicações do movimento CTSA para o trabalho docente e para o currículo

Conforme discutido anteriormente, o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia está ligado às transformações gradativas da sociedade contemporânea refletidas nas mudanças nos níveis sociopolítico, econômico e no universo do trabalho. Por sua vez, a educação tem o poder de operar por elementos que levem à reflexão sobre as vicissitudes que transformaram a relação do homem com o trabalho e, por conseguinte – dentro de uma visão marxista –, com a natureza.

Esses processos trans-históricos mostram que, desde o primitivismo, passando pelas mudanças advindas da Revolução Industrial, no século XVIII, à ideia de acumulação, poder e escravidão, frutos do modo de produção excedente, até a “geração 4.0”, a ontologia do trabalho atualmente se reveste de outra revolução, aquela ancorada na era do conhecimento. Assim, o mundo do trabalho agora é *lôcus* líquido, exigindo habilidades do trabalhador contra as instabilidades dessa liquidez, e o trabalho deixa de ser ferramenta na vida do homem para se tornar sua própria vida (MORETTI, 2012³³ *apud* CORREA; BAZZO, 2017).

A docência – como trabalho – está inserida em um macrocontexto social, no qual estudantes, professores e o conhecimento circulam sob a égide das interferências externas. Assim, no espectro educacional, a prática do professor-trabalhador não é estanque à sociedade do trabalho nem consegue se desvencilhar da plêiade dessas interferências sociais que permeiam seu labor e nele introjetam suas ordens, disfarçadas de ideias.

Souza (2009) pontua que o trabalho docente é intencionalmente individualizado, pois que, visto como indivíduo e enfraquecido como grupo, “o professorado encontra-se anestesiado diante das demandas políticas, que decidem, por meio de leis, decretos e normativas, as condições de trabalho de cada sujeito operante no sistema educacional” (SOUZA, 2009, p. 7203).

33 MORETTI, Silvinha. *Qualidade de vida no trabalho x auto-realização humana*, 2012. Disponível em: <http://www.ergonomia.ufpr.br/PB%20qvt%20realiz%20humana.pdf>. Acesso em: 14 out. 2020.

Infelizmente, grande parte dos trabalhadores, entre os quais se incluem os professores, vem assumindo um comportamento ora passivo, ora conformedo diante de problemáticas econômicas, sociais e ambientais relevantes. Como as mudanças são paulatinas, percebe-se que essa parcela da sociedade, em lugar de uma postura crítica e reflexiva, acostuma-se às situações, mostrando pouca ou nenhuma reação, aceitando e, por vezes, intensificando problemas que limitam a qualidade da vida humana (VILCHES *et al.*, 2015).

Civiero *et al.* (2012), no entanto, cobram que docentes devem abandonar a letargia epistemológica e a zona de conforto criadas a partir das próprias assimilações de suas dificuldades e orientar uma prática baseada na educação crítica. No dizer dos autores, é preciso que professores abandonem suas posições cômodas ancoradas em currículos prontos e que passem a discuti-los criticamente, já que currículos são postulados de discussões ideológicas e políticas que dizem “respeito à sociedade como um todo e também de grupos específicos, [...] não é neutro, [sendo] uma invenção social que implica numa seleção de cultura, de ênfase e omissões” (CIVIERO *et al.*, 2012, p. 3).

Os autores vão além de um paradigma curricular meramente utilitarista, percebendo no método didático a possibilidade de transformação social ao pensarem na formação docente como determinante na concepção democrática. Nesse sentido, Bazzo, Pereira e Linsingen (2008, p. 71) dizem que é importante “nos enxergarmos como educadores, e não apenas como funcionários do ensino. É cumprir programas e ir mais além: manter com alunos relações que visem ao crescimento intelectual de ambos para uma efetiva participação na civilização”.

Quando o docente assume a postura de trabalhar com essa epistemologia, desperta-se a criticidade, rompe-se a bula da sala de aula e interrompe-se a lógica bancária e verticalizada do processo de ensino (FREIRE, 1987). Antes preso à gaiola de suas certezas, o docente passa agora a vivenciar com os estudantes uma zona de risco, em que encara questionamentos, explora as respostas e transita em probabilidades diferentes de internalização da aprendizagem, posto que essa zona de risco é o lugar das incertezas, o lugar de mais perguntas, retroalimentando o ciclo. A incerteza deve tornar-se, portanto, um desafio. Para tanto, a atuação docente dentro de sua área de conhecimento e ancorada na dinâmica dos tempos e nos espaços escolares precisa ocorrer em dialogicidade com um processo coletivo que tome como ponto de partida as relações CSTA com a sociedade, como forma de discutir o mundo contemporâneo (CIVIERO *et al.*, 2012).

Destarte, pensar sobre currículo crítico enseja debatê-lo e fomentá-lo dentro das instituições de educação científica e tecnológica, indagações que devem estar em consonância com a demanda da Ciência e da Tecnologia. Em seu trabalho, Civiero *et al.* (2012) trazem à baila esses questionamentos, oriundos da necessidade de adaptabilidade dos currículos às demandas CTSA,

face também a um modelo de educação crítica³⁴ que deve permear o fazer educativo das instituições. Porquanto, urge que as discussões apontem, em médio prazo, para a possibilidade de um currículo que seja capaz de dialogar com outras esferas da sociedade civil. Bazzo (2011) defende que os currículos sejam abastecidos com a temática CTSA no intuito de torná-la central na formação de professores.

Nas vozes desses autores, é imperioso perguntar se, ao organizar e discutir um currículo nas instituições de educação científica e tecnológica, são feitas indagações inerentes à educação crítica; se há comprometimento com a relevância social dos conteúdos programáticos; se há o compromisso em estudar as consequências sociais da Ciência e da Tecnologia; se há meios para a reestruturação do planejamento, de modo a flexibilizar as discussões e inseri-las num contexto social; se há diferentes abordagens para os modelos na educação tecnológica; se há meios de abordar os temas sociais, científicos e tecnológicos em currículos informais; se, através do trabalho docente, há possibilidades de efetivar intervenções sociais; se é possível identificar a quem – e ao quê – os currículos e o avanço tecnológico atendem.

Ainda Civiero *et al.* (2012), corroborando com o dizer de Mortimer e Santos (2002), asseveram que os currículos baseados na tríade ciência-tecnologia-sociedade têm como pressupostos quatro concepções, a saber: uma concepção de ciência como atividade humana; uma concepção de sociedade que esteja conectada às formas de solucionar os problemas sociais passivos da Ciência e da Tecnologia; uma concepção de aluno que seja hábil em tomadas de decisão; e uma concepção de professor para quem o conhecimento e o comprometimento com as relações entre Ciência e Tecnologia sejam as hastes de sua práxis,

uma vez que entendemos a educação como responsável pela manutenção e perpetuação de culturas, valores éticos e morais de um determinado grupo humano – circunscrito pelo tempo/espço, pelas interconexões e situações histórico-sociais –, assim como pela promoção de mudanças que se façam necessárias ao progresso da qualidade de vida dos humanos e dos seres em geral. (BAZZO, J.; BAZZO, W., 2011, p. 70-71).

A década da educação para o desenvolvimento sustentável, seminal em Johannesburg e encerrada em 2014, reforça a centralidade da educação no processo de desenvolvimento sustentável. O relatório da Conferência das

34 O movimento da educação crítica (EC) ganhou forças nos anos de 1970, através de movimentos estudantis. Seu ensejo era o de implementar a política da participação dos estudantes nas decisões do que seria estudado e que os estudos universitários deveriam ser organizados segundo diretrizes políticas, servindo para desenvolver a justiça e a igualdade social, desenvolvendo a competência crítica. A competência crítica é vista no sentido de incentivar o cidadão, para que tome consciência e execute a sua capacidade de participar da democratização da sociedade (CIVIERO *et al.*, 2012).

Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável apontou para a mesma direção ao alertar para a necessidade de que os sistemas educacionais atuassem para que a sociedade civil desse prosseguimento às ações de desenvolvimento sustentável.

No entanto, como asseveram Faustino e Amador (2016), o fazer das escolas, através de suas culturas dentro da sociedade, é impeditivo a uma educação para o desenvolvimento sustentável maior do que a problemática dos conteúdos dos currículos formais. No dizer dos autores, é importante que a escola fomente reflexões críticas nas esferas socioeconômica, política e ambiental, devendo

alicerçar-se no imperativo de todos os cidadãos poderem usufruir de uma educação de qualidade, que lhes transmita valores, atitudes, comportamentos e estilos de vida necessários a um futuro sustentável e a uma transformação positiva da sociedade. (UNESCO, 2005).

5. Relações entre o movimento CTSA e a EPT

Nesse contexto, a Educação Profissional e Tecnológica deve assumir o papel de preponderância na solidificação dos conceitos teóricos e práticos que norteiam as questões CTSA e, amiúde, como princípio, atuar contra o modelo cristalizado vigente de uma sociedade mercadologizada, servil aos ditames do modelo desenvolvimentista, fundamentada em uma visão antropocêntrica de mundo. Até porque, quando se define sustentabilidade sob um prisma unidimensional, ou seja, apenas sob o viés da prática econômica, desconsideram-se os passivos sociais, ambientais e até mesmo os econômicos que se manifestam na sociedade e que são velados nessa visão unilateral.

De acordo com Pinheiro, Silveira e Bazzo (2009), o enfoque CTSA apresenta três modalidades que podem ser utilizadas para a elaboração de estratégias de ensino: **a)** CTSA puro: no qual ensinam-se ciência, tecnologia, sociedade e preservação ambiental por intermédio de CTSA; **b)** enxertos CTSA: introdução de temas CTSA nas disciplinas de Ciências; **c)** Ciência e Tecnologia por meio de CTSA: estrutura-se o conteúdo científico por meio do CTSA.

Nesse ínterim, mostra-se premente o ensejo de discutir possibilidades de inclusão das abordagens CTSA, desde os planos de ensino aos planos institucionais da Rede Federal, no intuito de reduzir o hiato dialógico entre a natureza social da Ciência e da Tecnologia e a Educação Profissional e Tecnológica, já que os objetivos do enfoque CTSA nessa modalidade de ensino estão articulados com as responsabilidades da Ciência e da Tecnologia com os aspectos sociais.

Corroboramos o dizer de Nascimento *et al.* (2016, p. 123) ao reverberarem a voz de Linsingen (2003, 2006) sobre as percepções que estudantes de

cursos técnicos terão sobre os desenvolvimentos científicos e tecnológicos, já que

suas implicações sociais passam pelo entendimento de que os desenvolvimentos da ciência e da tecnologia se baseiam nas escolhas humanas, isto é, uma compreensão clara de como as decisões são tomadas dentro dos governos (local, regional e nacional) e dentro da indústria e do comércio. Isso torna indispensável a abordagem de temas diretamente ligados com a construção dessas percepções, que, mais tarde, irão interferir no processo de formação de opinião e encorajá-los na tomada de decisões profissionais relacionadas aos impactos e influências do conhecimento científico-tecnológico na sociedade.

Dentro de um currículo crítico, o enfoque nas relações da Ciência e da Tecnologia com a EPT, assim como uma educação para a sustentabilidade, pode contribuir para elucidar os atuais contextos presentes na sociedade se as instituições de ensino ligadas à Educação Profissional evitarem as fragmentações e as generalizações concernentes a temas/questões sobre sustentabilidade. Isso envolve construir uma apreensão assertiva sobre o tema e suas multidimensões (FONSECA NETO *et al.*, 2017).

Aliás, como política pública, a formação que se pretende para os estudantes dentro da Rede Federal de Educação Científica e Tecnológica é partícipe de um currículo que rejeita as justaposições entre conhecimentos gerais e específicos e, então, obliterando-se a concepção dualista, sustenta-se na integralidade, na busca pela omnilateralidade³⁵ do homem, não o aligeirando em suas relações com o trabalho, a ciência, a tecnologia e a cultura. Da mesma forma que não se podem apartar ensino, pesquisa e extensão como elementos constituintes da ressignificação da práxis dos institutos como *lócus* de omnilateralidade, não se podem separar da ciência a pesquisa tecnológica e os arranjos produtivos, que mantêm no mesmo compasso as pessoas e as instituições.

Saviani (2012) advoga que educação e política são práticas distintas, mas inseparáveis entre si. Assim, embora não exista identidade entre educação e política, toda prática educativa contém, inevitavelmente, uma dimensão política, assim como toda prática política contém, inevitavelmente, uma dimensão educativa (SAVIANI, 2012, p. 81-90).

É salutar que a formação de professores no contexto da EPT atenda a uma atmosfera que potencialize suas habilidades, competências e atitudes, no sentido de se tornarem capazes de organizar a aprendizagem crítica de seus estudantes frente às mutações sociais e ambientais constantes, quase sempre em desacordo com a sustentabilidade do planeta. Assim, concordamos com

35 Manacorda (2010, p. 94) define omnilateralidade como o “desenvolvimento total, completo, multilateral, em todos os sentidos, das faculdades e das forças produtivas, das necessidades e da capacidade da sua satisfação”.

Paulo Freire quando salienta não ser possível contentar-se com a formação tecnicista dos técnicos, nem cientificista dos cientistas, nem atribuir à tecnologia as mesmas finalidades que eram atribuídas no passado.

Neste sentido, a formação técnico-científica não é antagônica à formação humanista dos homens, desde que ciência e tecnologia, na sociedade revolucionária, devam estar a serviço de sua libertação permanente, de sua humanização. (FREIRE, 1987, p. 98).

6. Considerações finais

O contexto mundial em constante transformação demanda posturas e atitudes para a mobilização de ações de conscientização dos problemas socioeconômicos e ambientais. Nesse sentido, os letramentos científico, social, tecnológico e ambiental são imprescindíveis na escola, para que a sociedade participe da tomada de decisões de maneira consciente e crítica. Essas questões inerentes à sustentabilidade já são previstas nas orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) por meio dos Temas Transversais. Para tal, reflexões sobre a aplicação de um currículo que considere as relações CTSA têm implicações de diversas ordens – social, econômica, ambiental, éticas etc. –, em três grandes direções: nos campos da Pesquisa, da Política Pública e da Educação (BAZZO, 2014).

O currículo como parte de um movimento educacional que se pauta pela interdisciplinaridade e pelo letramento em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Proteção Ambiental (CTSA) pode ser desenvolvido pelo planejamento de sequências de ensino com foco na formação cidadã, nos letramentos críticos e que incorporem o contexto social dos estudantes com base em situações problematizadoras, a fim de tornar os conhecimentos significativos. A escola, dentro dessa perspectiva, promove pontos de reflexão para que os alunos possam exercer a tomada de decisão em simulações de situações-problemas e possam planejar ações mais responsáveis em relação ao planeta. Ela assume um lugar de agente de mudanças e de ponto de arranque para um futuro mais sustentável. Além disso, torna-se um espaço para a integração entre os alunos, possibilitando a eles uma visão mais ampla de CTSA, com a inclusão de questões éticas e de valores (NUNES, 2019).

Conforme mencionado anteriormente, e como ressalta Boff (2011), é urgente haver uma nova postura de convivência e um novo pacto social entre os povos no sentido de respeito e de preservação de tudo o que existe e vive. É importante que os cidadãos estejam informados e participem das descobertas e das atividades científicas aliadas à tecnologia e que causam consequências na sociedade e no ambiente, mas, para isso, é necessário que haja uma formação tanto discente quanto docente.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO, José Antonio. La formación del profesorado de enseñanza secundaria y la educación CTS. Una cuestión problemática. **Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado**, p. 131-144, 1996.

ALMEIDA, Laura. Contextualizando o ensino de língua estrangeira e a educação ambiental. In: MARTINS, Marco Antonio; SÁ JÚNIOR, Lucrécio Araújo de; CAMPOS, Sulemi Fabiano (org.). **Anais da XXV Jornada Nacional do GELNE**. Realização Grupo de Estudos Linguísticos e Literários do Nordeste – GELNE em Natal, RN no período entre 01 a 03 de outubro de 2014. Natal, RN: EDUFRN, 2014. Disponível em: <http://www.gelne.com.br/arquivos/anais/gelne-2014/anexos/487.pdf>. Acesso: 13 ago. 2020.

AULER, Décio. **Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no contexto da formação de professores de Ciências**. 257 f. 2002. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

BAZZO, J. L. S.; BAZZO, Walter Antônio. Interseções CTS, do Direito à Engenharia: o humano como fundamento básico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA (COBENGE), 39., 2011, Blumenau. **Anais [...]**. Blumenau, Santa Catarina, out. 2011. Disponível em: <http://www.nepet.ufsc.br/Artigos/COBENGE2011>. Acesso em: 14 out. 2020.

BAZZO, Walter Antônio. Ciência, Tecnologia e Sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. **Revista Ciência & Educação**, v. 13, n. 1, p. 71-84, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v13n1/v13n1a05.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

BAZZO, Walter Antônio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da educação tecnológica**. 3. ed. ver. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2011.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.

BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; LINSINGEN, Irlan Von. **Educação Tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia**. 2. ed. ver. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; LINSINGEN, Irlan Von. **Educação Tecnológica**: Enfoques para o Ensino de Engenharia. Florianópolis: Ed. UFSC, 2000.

BOFF, L. **Sostenibilidad**: ¿adjetivo o sustantivo? 2011. Disponível em: <http://www.serviciosokoinonia.org/boff/articulo.php?num=439>. Acesso em: 7 abr. 2016.

BOFF, L. **Sustentabilidade**: o que é, o que não é. Petrópolis: Vozes, 2012.

CARSON, R. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Gaia, 1962.

CIVIERO, Paula Andrea Grawieski; OLIVEIRA, Fátima Peres Zago de; FRONZA, Katia Regina Koerich; BAZZO, Walter Antônio; A formação do docente como determinante na concepção de uma educação democrática para transformação social. Congreso Internacional De Educación Superior, 8., 2012, Habana. **Anais [...]**. Habana, 2012. p. 2.702-2.710. Disponível em: <http://www.nepet.ufsc.br/artigos.php?p=0>. Acesso em: 15 out. 2020.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO – CMED. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

CORREA, Luciana Flôr. BAZZO, Walter Antonio Bazzo. Contribuições da Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade para a Humanização do Trabalho Docente. **Contexto & Educação**, Editora Unijuí, ano 32, n. 102, maio/ago. 2017.

CORREA, Luciana Flôr; BAZZO, Walter Antônio. Contribuições da abordagem ciência, tecnologia e sociedade para a humanização do trabalho docente. **Contexto & educação**, Editora Unijuí, ano 32, n. 102, p. 57-80, maio/ago. 2017

DARWIN, E. **Temple of nature; or, origin of society**. A poem. 1804. Disponível em: http://darwin-online.org.uk/converted/pdf/1804_Temple_A937.pdf. Acesso em: 13 out. 2016.

DARWIN, E. **The loves of plants and animals**: romantic science and the pleasures of nature. 1794. Disponível em: <https://www.rc.umd.edu>. Acesso em: 13 out. 2016.

FAUSTINO, Manoel; AMADOR, Filomena. O conceito de “sustentabilidade”: migração e mudanças de significados no âmbito educativo. **Indagatio Didactica**, Aveiro, Portugal, v. 8, n. 1, p. 2021-2033, 2016.

FONSECA NETO, Sebastião Nogueira da; FREITAS, Nívia Magalhães da Silva; FREITAS, Nadia Magalhães da Silva. Uma carta para o futuro: constructos sobre (in)sustentabilidade. **Ciência e natureza**, Santa Maria, v. 39, n. 1, p. 133-141, jan./abr. 2017.

FREIRE, Paulo; FREIRE, Ana Maria Araújo. **Pedagogia dos sonhos possíveis**. São Paulo: Ed. UNESP, 2001. 330 p. (Série Paulo Freire).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, Nádia Magalhães da Silva; MARQUES, Carlos Alberto. Abordagens sobre sustentabilidade no ensino CTS: educando para a consideração do amanhã. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 65, p. 219-235, jul./set. 2017. Doi: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.49478>.

GUATTARI, Felix. **As três ecologias**. Tradução: Maria Cristina F. Bittencourt. 6. ed. Campinas: Papirus, 1990.

MANACORDA, Mario Alighiero. **Marx e a pedagogia moderna**. Campinas: Alínea, 2010.

MEADOWS, D. H. et al. **Limites do crescimento**: um relatório para o projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade. São Paulo: Editora Perspectiva, 1973.

MÉSZÁROS, I. **A teoria da alienação em Marx**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2006.

NASCIMENTO, Augusto Sávio Guimaraes do; RODRIGUES, M. F.; NUNES, Abino O. A pertinência do enfoque ciência, tecnologia e sociedade (CTS) na Educação Profissional e Tecnológica. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 11, p. 117-129, 2016. Doi: <https://doi.org/10.15628/>

NASCIMENTO, E. P. Sustentabilidade: o campo de disputa de nosso futuro civilizacional. In: LÉNA, P.; NASCIMENTO, E. P. **Enfrentando os limites do**

crecimento: sustentabilidade, decrescimento e prosperidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2012a. p. 415-434.

NASCIMENTO, E. P. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012b.

NUNES, Albino Oliveira *et al.* Atitudes e crenças sobre as relações CTSA de estudantes do curso de edificações na modalidade EJA: uma análise por períodos. **HOLOS**, ano 26, v. 5, 2010.

NUNES, Tereza. O que é Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)? **Blog Ponto Didático**. 10 out. 2019. Disponível em: <https://pontodidatica.com.br/ctsa-ensino/> Acesso em: 15 set. 2020.

PHILIPPI Jr., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecilia Focesi. Universidade De São Paulo Faculdade de Saúde Pública Núcleo de Informações em Saúde Ambiental. **Educação ambiental:** desenvolvimento de cursos e projetos. São Paulo: USP/FSP/NISAM, Signus, 2000. 350 p.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. O contexto científico--tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico-reflexiva: perspectiva e enfoque. **Revista Iberoamericana de Educación**, España, v. 49, n. 1, p. 1-14, 2009.

PINHEIRO, Nilcéia Aparecido Maciel; SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiao; POLITO, A. G. M. **Moderno Dicionário da Língua Portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 2004.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 42. ed. Campinas, Autores Associados, 2012.

SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiao; BAZZOLL, Walter. Ciência, tecnologia e suas relações sociais: a percepção de geradores de tecnologia e suas implicações na educação tecnológica. **Ciência & Educação**. v. 15, n. 3, Bauru, 2009. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132009000300014>

SOUZA, Antônia de Abreu; NUNES, Claudio Ricardo Gomes de Lima; OLIVEIRA Elenice Gomes de. **Políticas públicas para a Educação Profissional e Tecnológica no Brasil**. Fortaleza: Edições UFC, 2011.

SOUZA, Luis Aparecido Alves de. Trabalho docente: reflexões acerca da condição de trabalho e valorização do professor da escola pública. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (EDUCERE), 9., Encontro Sul Brasileiro De Psicopedagogia, 3., out. 2009. **Anais [...]**. out. 2009, p. 7197-7211. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2692_1603.pdf. Acesso em: 13 out. 2020.

UNESCO. **Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014**: Documento Final do Esquema Internacional de Implementação. Brasília: UNESCO, 2005. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139937por.pdf>

VEIGA, J. E. **Sustentabilidade**: a legitimação de um novo valor. São Paulo: SENAC, 2010.

VILCHES, A.; GIL-PÉREZ, D. Ciencia de la Sostenibilidad: ¿Una nueva disciplina o un nuevo enfoque para todas las disciplinas? **Revista Ibero-americana de Educação**, España, v. 69, n. 1, p. 39-60, 2015.

ZANETI, I. C. B.; SÁ, L. M.; ALMEIDA, V. G. Insustentabilidade e produção de resíduos: a face oculta do sistema do capital. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 173-192, 2009.

UM ESTUDO SOBRE A RETENÇÃO ESCOLAR DE ALUNOS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

*Vânia Dutra Amorim Cerbino
Gustavo Pereira Pessoa*

1. Introdução

Para fins de realização deste trabalho, considerou-se “retenção” como a condição do aluno que é reprovado por nota ou falta em uma ou mais disciplinas ou reprovado em disciplina essencial (RISSI; MARCONDES, 2009). O conceito tem como foco o estudante e os critérios da retenção, que estão relacionados diretamente ao escopo curricular de cada entidade educacional. No Brasil, a retenção ainda é um grande desafio, principalmente na última etapa da educação básica, em que se observa um pico no número de alunos que não conseguem desempenho satisfatório nos estudos e acabam retidos (CNS, 2015). Esse fenômeno tem sido debatido por pesquisadores do Brasil e do mundo interessados em compreender suas causas e efeitos e como abordar o tema de forma mais assertiva, a fim de diminuir seus impactos negativos na estrutura socioeducacional.

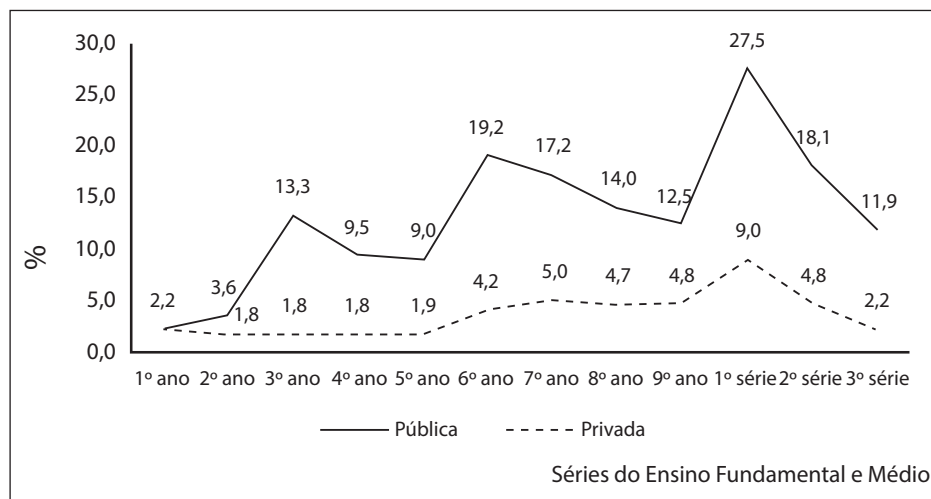
Para Grazzini (2005), a condição de desenvolvimento do adolescente aumenta, naturalmente, o grau de dificuldade do aluno para alcançar os objetivos traçados e o adequado equilíbrio no contexto escolar, de ordem tanto relacional como didática. Nesse sentido, é demonstrado que os obstáculos enfrentados pelos adolescentes são, em muitas oportunidades, parecidos.

Outro aspecto que tem influência sobre a retenção refere-se à condição socioeconômica do estudante, já que a necessidade de ir para o mercado de trabalho prematuramente, a gravidez, a violência familiar e no entorno da escola podem afetar o desempenho do aluno (UNICEF, 2014). Arroyo (1992, p. 49) afirma que, “quanto mais se degradam as condições sociais dos setores populares, mais seletiva se torna a escola e mais difícil é para as crianças e adolescentes acompanharem o elitismo dos seus processos excludentes”.

Para Charlot (2010, p. 151), “ir à escola, estudar (ou recusar-se a estudar), aprender e compreender, seja na escola, seja em outros lugares só ocorre quando a atividade apresenta sentido para o aluno”. O autor observa que os estudantes dos meios populares muitas vezes não estabelecem, como

deveriam, uma boa relação com a escola e com os saberes trabalhados nela, e isso contribui para o insucesso nos estudos. Por outro lado, Grazzini (2005) aponta que o jovem que vive em um meio sociocultural mais elevado tende a receber uma gama maior de estímulos, de motivação para aprender, de apoio e consciência do valor dos estudos, que são repassados pela família, facilitando o trânsito no ambiente escolar, o que lhes proporciona mais chances de sucesso na trajetória acadêmica. Desse modo, podemos observar que a taxa de retenção e evasão no sistema público de educação é, consideravelmente, mais elevada que na rede privada (CNE, 2015), conforme a Figura 1.

Figura 1 – Taxa de não aprovação (soma das taxas de reprovação e abandono) por séries do Ensino Fundamental e Médio segundo rede de ensino (pública/privada) – Brasil 2015



Fonte: Censo escolar da educação básica 2016: notas estatísticas (BRASIL, 2017).

O Conselho Nacional de Educação, em relatório baseado em dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), esclarece que os estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica têm duas vezes mais chances de apresentar fraco desempenho escolar e aponta que essa condição reflete a falta de equidade. Ressalta, ainda, que “os sistemas educacionais mais eficazes dos países da OCDE combinam qualidade e equidade” (CNE, 2015, p. 38), revelando a importância de a escola desenvolver medidas que busquem garantir a equidade.

Heijmans *et al.* (2013) destacam que a retenção se constitui em uma das medidas que mais contribuem para o abandono escolar e, além do peso dos fatores socioeconômicos e culturais, está associada a outros, como:

personalidade e dificuldade de relacionamento com colegas e/ou professores; estrutura familiar inadequada; método de ensino e cultura da escola, entre outros. Grazzini (2005) acrescenta que problemas como dificuldade de concentração, hiperatividade, timidez, *bullying* também se relacionam com o insucesso acadêmico. Ressalta, ainda, que o jovem com baixo desempenho na aprendizagem experimenta um sentimento de culpa, inferioridade, insegurança, desorientação e degradação progressiva da autoimagem, devido ao julgamento que faz de si mesmo por não ter sido capaz de atender às expectativas dos professores e, principalmente, da família. Para a autora, essa situação leva a um desconforto de ordem tanto afetiva quanto psicológica e também de relacionamento, podendo se manifestar por meio de atitudes controversas, como: falta de motivação, recusa em aprender, agressividade, inibição, indisciplina, inquietação, falta de atenção, além de formas mais ocultas de sofrimento. Aponta que essa condição vivida pelo jovem compromete ainda mais sua capacidade cognitiva e, conseqüentemente, interfere negativamente na capacidade de aprendizagem.

A percepção do aluno de que não é capaz de mudar o rumo dos eventos faz com que ele se afaste da escola progressivamente, aumentando o absenteísmo e o risco de evasão (GRAZZINI, 2005). Desse modo, compreender os números relacionados à retenção no Brasil e as lacunas que envolvem esse fenômeno na última etapa da Educação Básica é considerado passo importante para uma abordagem mais assertiva, possibilitando, assim, o direcionamento de estratégias mais adequadas para reduzir a taxa de insucesso escolar.

Considerando o exposto e a relevância do tema, este trabalho teve como objetivos: 1) produzir uma materialidade de estudos numéricos sobre retenção no IFMG *Campus* Ribeirão das Neves no período de 2017 a 2019; 2) avaliar o grau de motivação do aluno retido para ir à escola; 3) avaliar a concepção que o aluno retido tem da escola; 4) identificar os motivos que podem influenciar de maneira negativa a aprendizagem do aluno; 5) levantar a possibilidade de ocorrência de *bullying* ou outro problema de relacionamento que pode ter sido prejudicial à aprendizagem; 6) conhecer os principais métodos pedagógicos utilizados pelo professor que podem favorecer a aprendizagem de alunos com baixo desempenho escolar.

Acreditamos que os resultados apresentados aqui poderão ajudar a conhecer melhor o perfil do aluno retido e, dessa maneira, contribuir para a ampliação dos debates e das reflexões sobre o assunto. Além disso, esta pesquisa pode ensinar a construção de propostas mais assertivas que objetivem garantir a esses jovens estudantes o direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida.

2. Metodologia

A pesquisa desenvolvida possui abordagem do tipo quali-quantitativa e foi realizada com 36 (47%) alunos retidos dos Cursos Técnicos Integrados de Administração, Eletroeletrônica e Informática do IFMG *Campus* Ribeirão das Neves no período de 2017 a 2019. Destaca-se que dos 77 alunos retidos no período 26 (33%) evadiram da escola após a retenção. Inicialmente foi realizado um estudo bibliográfico sobre retenção, tendo como palavras-chaves: fracasso escolar, reprovação, retenção no Ensino Médio. As obras selecionadas foram analisadas visando dar sustentação à pesquisa.

Em seguida, foi elaborado um questionário semiestruturado, abarcando perguntas abertas, fechadas e semiabertas. Os dados obtidos por meio do questionário foram lançados e processados no Software Sphinx iQ2 e, posteriormente, salvos no Excel. Na sequência, foram construídas figuras e tabelas interpretativas dos dados e foi feita a categorização das informações referentes às questões abertas. As variáveis quantitativas foram descritas com apresentação das frequências absolutas e relativas, para melhor interpretação dos dados. Segundo Brasileiro (2000, p. 53):

O pesquisador deve buscar recurso para compilar os dados coletados, de preferência, utilizando tabelas que possibilitem a visualização de todo o material. Após a organização dos dados, ele deve se esforçar para cruzar ou triangular os resultados da pesquisa com as concepções teórico-metodológicas utilizadas como referência.

Por sua vez, as variáveis qualitativas foram categorizadas e examinadas com base na análise de conteúdo proposta por Bardin (1977), para uma leitura dos dados que possibilitasse inferências acerca da realidade estudada.

3. Resultados e discussões

Os cursos de Eletroeletrônica e Informática apresentaram um padrão irregular da taxa de insucesso com bruscas oscilações, principalmente Informática. Pelo menos um a cada três alunos foram retidos no 1º ano de Eletroeletrônica em 2017 e no 2º ano de Informática em 2018, conforme pode ser visualizado na Tabela 1.

**Tabela 1 – Frequência de retenção por ano, IFMG
Campus Ribeirão das Neves, 2017 a 2019**

Cursos	2017/Ano Etapa			2018/Ano Etapa						2019/Ano Etapa									Total Retidos	Não Ativos	% Eva- são
	1º			1º			2º			1º			2º			3º					
	Total	Retidos		Total	Retidos		Total	Retidos		Total	Retidos		Total	Retidos		Total	Retidos				
	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%			
Adminis- tração	39	1	3	40	2	5	38	0	0	35	0	0	41	2	5	38	1	3	6	2	33
Eletroele- trônica	39	15	38	46	7	15	25	6	24	37	5	14	37	4	11	31	5	16	42	13	31
Informática	42	3	7	45	7	16	38	12	32	35	0	0	40	1	3	37	6	16	29	11	38
Total	120	19	16	131	16	12	101	18	18	107	5	5	118	7	6	106	12	11	77	26	34

Fonte: IFMG Campus Ribeirão das Neves/Sec. Acadêmica/Conecta.

Segundo documento da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2014), os cursos que apresentam taxa de retenção ou evasão superior a 15% devem realizar um diagnóstico qualitativo e promover medidas que possam contribuir para a superação do problema. Além do fato de altas taxas de retenção gerarem problemas de ordem administrativa e econômica, conforme apontado pelo CNE (2015), é provável que essas variações estejam relacionadas a uma instabilidade no padrão de um ou mais fatores, como: oscilação das estratégias pedagógicas de avaliação e de recuperação dos alunos; sensibilidade, postura e visão dos docentes; e nível de desempenho dos egressos.

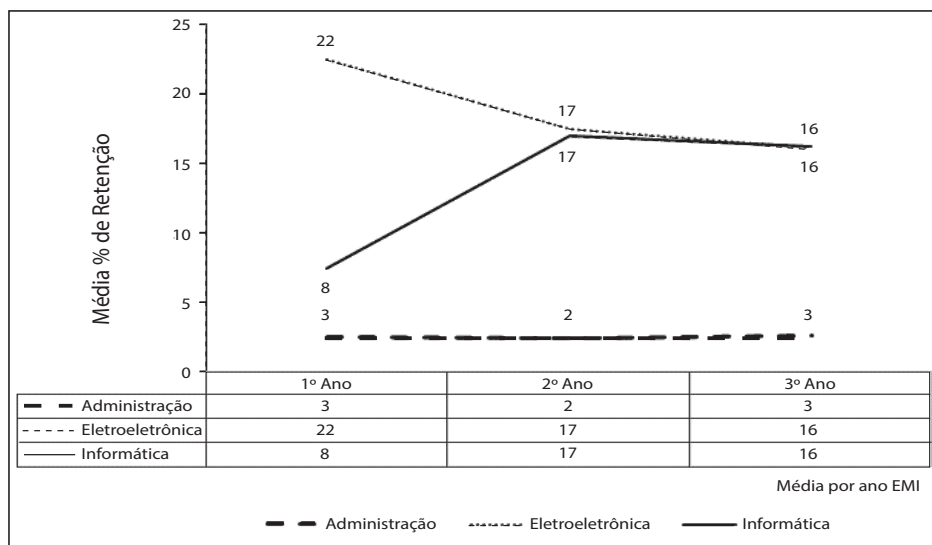
Quando se realizou o levantamento dos alunos com baixo desempenho escolar, destacando-se aqueles que abandonaram a escola pouco antes de consolidada e oficializada a retenção, evidenciou-se que 26 (34%) evadiram da escola (Tabela 1). Então, é possível que a retenção tenha exercido forte influência na decisão de abandonar a escola, pois, de acordo com Heijmans *et al.* (2013, p. 241), a evasão escolar ocorre, principalmente, quando se configura a situação de retenção, constituindo-se em uma importante causa da evasão. Xia e Kirby (2009) corroboram essa análise ao apontarem que os estudantes retidos apresentam risco de abandono 14% a 50% maior do que os estudantes que não foram retidos, sendo que, para os estudantes que foram retidos duas vezes, esse risco é de 90%.

O *Documento orientador para a superação da evasão e retenção na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica* (BRASIL, 2014) indica que não basta reconhecer a educação como direito fundamental, é preciso promover medidas que permitam a garantia desse direito. Desse modo, os dados sinalizam a importância de empreender esforços para identificar os fatores que contribuem para

o insucesso escolar e implementar medidas adequadas para minorar o problema.

Por sua vez, a análise dos casos de retenção por ano da etapa e curso, no período avaliado (2017 a 2019), mostrou que o primeiro ano de Eletroeletrônica apresentou a maior média de casos de retenção (22%). Verifica-se também que, nos segundos e nos terceiros anos, a média de retenção apresentou um padrão de curva semelhante com ligeira queda, passando de 17% a 16%, conforme a Figura 2. Contudo, ressalta-se que, devido ao curto período de tempo avaliado e às grandes oscilações das taxas anuais de retenção, é possível que a previsão da média de casos para os próximos anos sofra variações.

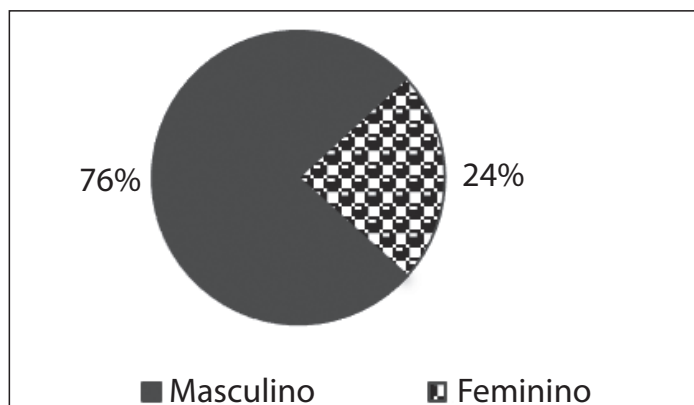
**Figura 2 – Média de retenção por ano do curso, IFMG
Campus Ribeirão das Neves, 2017 a 2019**



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Considerando que a escola possuía no período avaliado um total de 244 alunos nos cursos de Eletroeletrônica e Informática, sendo 168 do sexo masculino e 76 do sexo feminino, a avaliação da taxa de retenção por sexo demonstrou que 26 (76%) eram do sexo masculino e 8 (24%) do sexo feminino (FIGURA 3). Os resultados corroboram com os apontados por Rodrigues e Mazzotti (2013) ao afirmarem que a retenção é significativamente maior no sexo masculino. Esse fenômeno também foi verificado por outros pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Segundo o CNE (2015), em Portugal, por exemplo, as taxas de retenção e desistência por sexo são sempre mais elevadas nos homens que nas mulheres. Os dados sinalizam para a necessidade de se avançar no estudo desse fenômeno.

**Figura 3 – Percentual de alunos retidos por sexo, IFMG
Campus Ribeirão das Neves, 2017 a 2019**



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

O levantamento do histórico anterior de retenção mostrou que 33 (92%) dos alunos tiveram o primeiro episódio de retenção no Ensino Médio Integrado, e apenas 9% já haviam sido retidos nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental (TABELA 2). Desse modo, evidencia-se que a quase totalidade dos estudantes foram retidos após o ingresso no IFMG.

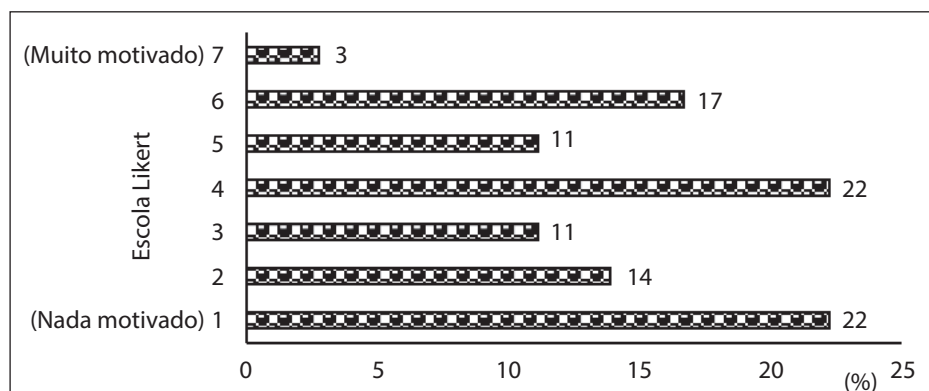
**Tabela 2 – Frequência de alunos retidos por etapa da Educação
Básica, IFMG Campus Ribeirão das Neves, Minas Gerais,
2017 a 2019**

Educação Básica	Alunos	
	Nº	%
Anos iniciais do Ensino Fundamental	1	3
Anos finais do Ensino Fundamental	2	6
Ensino Médio Integrado	33	92
Total	36	100

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

O grau de motivação do aluno para ir à escola também foi avaliado através de uma escala que variou de 1 (nada motivado) a 7 (muito motivado). O resultado aponta que apenas 20% apresentaram elevada motivação (6 e 7); 34%, nenhuma motivação (1 e 2); e 44%, uma provável indiferença no desejo de ir à escola (3, 4, 5) (FIGURA 4). Ressalta-se que, conforme apontado por Grazzini (2005), a falta de motivação é uma das manifestações apresentadas pelo aluno retido e pode enfraquecer o vínculo deste com a escola.

Figura 4 – Percentual de alunos retidos por grau de motivação para ir à escola, IFMG Campus Ribeirão das Neves, 2017 a 2019



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Desse modo, pedimos a cada aluno que apontasse três razões que poderiam desmotivá-lo a frequentar a escola. Para facilitar a análise dos dados, agrupamos os motivos apresentados em três categorias de causas de evasão e retenção (fatores individuais, fatores internos à instituição e fatores externos à instituição), conforme sugerido no *Documento orientador para a superação da evasão e retenção na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica* (BRASIL, 2014). O resultado revelou que, entre os motivos apontados pelos alunos, os associados à categoria dos “fatores individuais” representaram 60% das citações e se relacionavam, principalmente, a: “adaptação à vida acadêmica” (18%) e “problemas de ordem familiar e pessoal” (9%). Já a categoria dos “fatores internos à instituição” representou 31% das causas e se relacionou a: “estrutura e flexibilidade escolar” (18%) e “questões didático-pedagógicas” (13%). Motivos relacionados à categoria dos “fatores externos à instituição” não foram citados (TABELA 3).

Tabela 3 – Alunos retidos segundo categoria e fatores que os desmotivaram a ir para a escola, IFMG Campus Ribeirão das Neves, 2017 a 2019

Categoria dos fatores	Categoria por tipo de desmotivação	Citações dos alunos	Nº	%	% por categoria
Individual	Adaptação à vida acadêmica	Cansaço(10); Cansaço psicológico(2); Cansaço mental(2); Exaustão(2); Pressão; Pressão psicológica em excesso; Estresse causado pelos trabalhos pesados.	19	18	60
	Acesso à instituição	Distância(7); Chegar tarde em casa.	8	7	
	Dificuldade de relacionamento	Pessoas; <i>Bullying</i> ; Às vezes me sinto só na escola; Alguns alunos(2); Não gosto da maioria dos professores técnicos; Convivência; Desentendimentos pessoais.	8	7	
	Familiares e pessoais	Problemas familiares(3); Problemas pessoais(4); Problemas emocionais; Perda de um ano me deixa para baixo em relação a minha competência ; Fui reprovado.	10	9	
	Capacidade de aprendizagem e habilidade de estudo	Dificuldade para conseguir boas notas; Dificuldade no aprendizado; Dificuldade em matérias técnicas; Dificuldade com o curso; Matéria difícil; Muito fácil ser reprovado; Dificuldade no ritmo da escola.	7	6	
	Condição e fatores socioeconômicos	Financeiro(2); Custos(3).	5	5	
	Compatibilidade entre a escola e o trabalho	Cansaço com o trabalho.	1	1	
Internos à Instituição	Frustração de expectativas em relação ao curso	Desânimo; desmotivação; Curso que apesar de excelente não é o que irei seguir; Não gosto do curso; Falta de interesse em certas aulas; Pouca afinidade na escola; Curso Técnico.	7	6	32
	Estrutura e flexibilidade curricular	Carga horária(13); Grande tempo que ficamos em sala de aula; Horário muito cedo(3); O próprio sistema escolar; Matérias técnicas; Acúmulo de matéria.	20	19	
	Questões didático-pedagógicas	Sala agitada; Não tem treino mais; Predomínio de aulas teóricas; Aulas muito pesada; ambiente cansativo (2); Muita prova; Muitas atividades ao mesmo tempo(2); Excesso de trabalho; Professores dão muitos trabalhos pesados; Intensidade; Como distribuem as notas; Aula desrespeitosa.	14	13	
Não informado		...	9	8	8
Total			108	100	100

Fonte: Dados da pesquisa adaptados segundo categorização proposta em Brasil (2014).

Nota: Esta questão permitiu mais de uma resposta.

O resultado da Tabela 3 deixa nítido que a estrutura curricular característica das escolas da Rede Federal de Educação Tecnológica pode provocar grande desgaste no estudante, especialmente naqueles que nela ingressam oriundos de outras redes escolares. A carga de trabalho à qual o estudante é submetido, provavelmente, promove um desgaste que pode comprometer

a adaptação e o bom rendimento de alguns alunos que não conseguem se organizar para lidar com esse modelo escolar.

Avaliou-se, por outro lado, a motivação do aluno para ir à escola. O resultado mostra que a categoria dos “fatores de ordem individual” apresentou grande peso, com 65% das citações. Já a categoria dos fatores “internos à instituição” representou 26% das citações, conforme pode ser visto na Tabela 4.

Tabela 4 – Alunos retidos segundo categoria e fatores que os motivaram a ir para a escola, IFMG Campus Ribeirão das Neves, 2017 a 2019

Categoria dos fatores	Categoria por tipo de desmotivação	Citações dos alunos	Nº	%	% por categoria
Individual	Integração social entre os estudantes e docentes	Pessoas; Interação com amigos(15); Colegas; Namorada; Obter amigos no local; Convivência.	20	21	65
	Encanto ou motivação com o curso escolhido	Capacitação profissional; Aprender novas coisas(3); Conhecimento(2); Ciência que estou numa boa escola; Certeza de uma boa formação; Escolaridade boa.	9	9	
	Expectativas para a carreira ou curso	Buscar a mim mesmo como profissional (futuramente); Busca de um futuro melhor(5); Pensar que um dia a formação vai valer a pena; Ser alguém na vida; Quero um boa carreira de estudos para um bom currículo; Emprego(2); ENEM; Formar(2); Saber da importância do diploma no currículo; Querer fazer faculdade; Ajudar a família no futuro(2).	18	19	
	Outras questões de ordem pessoal ou familiar	Medo de tomar bomba; Passar de ano; Estar no último ano de curso; Terminar esta etapa da minha vida; Trabalhos a fazer; Estudos; Notas; Terminar logo; Agradar meus pais; Minha mãe(2); Não ficar em casa; Pressão familiar(2); Preocupação familiar.	15	16	
Internos à Instituição	Infraestrutura física, e material	Biblioteca; PNAE ,Profissionais de qualidade(2).	4	4	26
	Questões didático-pedagógicas	Qualidade do ensino(6), Práticas esportivas(7); Treinos _ vôlei, futsal, etc; Jogar totó(2).	16	17	
	Motivação do Professor	As falas dos professores; Professores que ainda acreditam em mim; O apoio dos professores que me ajudam; Algumas matérias que gosto (2).	5	5	
Não informado			9	9	9
Total			96	100	100

Fonte: Dados da pesquisa segundo categorização proposta em Brasil (2014).

Nota: Esta questão permitiu apontar mais de um motivo.

Solicitou-se aos alunos que fizessem uma autoavaliação sobre o desempenho na aprendizagem das disciplinas em que foram reprovados, com a finalidade de conhecer a visão discente sobre a pertinência da sua reprovação.

O resultado mostra que 64% avaliaram que tinham conhecimento suficiente para serem aprovados, e 36%, que não possuíam conhecimento suficiente para aprovação (TABELA 5).

Sobre os dados da Tabela 5, é possível que, em alguns casos, os critérios utilizados para avaliação não tenham sido capazes de captar o avanço na aprendizagem do aluno. Segundo Luckesi (2005), a avaliação da nota é uma tradição histórica que considera o resultado da prova como o principal indicador da aprendizagem, e não como uma forma de análise da evolução da aprendizagem do aluno.

Tabela 5 – Autoavaliação do aluno retido quanto à pertinência da reprovação, IFMG Campus Ribeirão das Neves, 2017 a 2019

Conhecimento conteúdo	Nº	%
Sim	23	64
Não	13	36
Total	36	100

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

O levantamento sobre o sentimento experimentado pelo aluno ao saber que ficou retido mostra que decepção, frustração, vergonha e tristeza foram citados por mais de 50% dos alunos; humilhação, revolta, indiferença e desorientação, por mais de 27%. Em média, cada aluno relatou pelo menos 4 tipos diferentes de sentimento (TABELA 6).

Tabela 6 – Sentimento que predominou no aluno ao saber que ficou retido na etapa (ano), IFMG Campus Ribeirão das Neves, 2017 a 2019

Tipo de sentimento	Nº alunos por tipo de sentimento experimentado	% Alunos por tipo de sentimento experimentado
Decepção	25	69
Frustração	23	64
Fracasso	22	61
Vergonha	20	56
Tristeza	20	56
Humilhação	12	33
Revolta	12	33
Indiferença	10	28
Desorientação	10	28
Total alunos	36	...

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Esses resultados corroboram com o que afirma Grazzini (2005) ao apontar que repetidas falhas e reprovação geram no aluno um sentimento de desorientação, culpa, inadequação, frustração, inferioridade, insegurança, levando à progressiva degradação da autoimagem. Conforme a autora, esse quadro contribui para o baixo desempenho do aluno em relação às reais habilidades que possui. Além disso, aumenta a dificuldade de atenção e concentração e enfraquece o engajamento do aluno na escola, aumentando significativamente o risco de evasão e absenteísmo. A autora destaca, ainda, que o desconforto experimentado pelo aluno não se constitui em um problema único do indivíduo ou de sua família, mas de todo o sistema no qual está inserido.

Ao serem questionados se o maior envolvimento da família poderia tê-los ajudado na aprendizagem, 42% (15) responderam que não e 58% (21) que sim. Desse modo, pedimos a estes últimos que indicassem alguns exemplos de como a família poderia ter agido para favorecer a aprendizagem. O resultado demonstra que “evitar conflitos” foi a citação mais apontada pelos discentes (38%), seguidos por: “criar um ambiente favorável aos estudos” (29%) e “buscar alternativas para melhorar o desempenho nos estudos” (23%) (TABELA 7). Assim, os dados mostram que o equilíbrio no ambiente familiar tem importante influência no desempenho do aluno, sendo, portanto, fundamental a escola promover estratégias de aproximação e apoio psicológico ao aluno em conjunto com a família.

Tabela 7 – Avaliação do aluno retido quando perguntado sobre como a família poderia ter ajudado, IFMG Campus Ribeirão das Neves, Minas Gerais, 2017 a 2019

Como a família poderia ter ajudado	Nº	%
Evitando conflitos familiares	18	38
Criando em casa um ambiente favorável aos estudos	14	29
Buscando alternativas para melhorar meu desempenho nos estudos	11	23
Pagando aulas particulares	2	4
Apoio financeiro	1	2
Ajuda nos estudos	1	2
Presença na escola em reuniões	1	2
Total alunos	48	100

Fonte: Dados da pesquisa (2019).
Nota: Foi permitida mais de uma citação.

Quando foram avaliados os motivos que podem ter influenciado de forma negativa a aprendizagem do aluno, evidenciou-se novamente que a categoria de “fatores individuais” correspondeu a quase totalidade das causas citadas

(96,4%), com destaque para “questões de ordem pessoal ou familiar” (41%); “capacidade de aprendizagem e habilidade de estudo” (20%); seguidas por “falta de conhecimento de conteúdos básicos” (14%); “uso de rede social e jogos eletrônicos” (14%) e “questões financeiras” (7%). A categoria dos “fatores internos à instituição” representou apenas 4% das causas: “falta de suporte dos professores” (2%); “questões didático-pedagógicas” (1%) e “estrutura” (1%) (TABELA 8).

Tabela 8 – Motivos que influenciaram negativamente a aprendizagem, segundo alunos retidos, IFMG Campus Ribeirão das Neves, Minas Gerais, 2017 a 2019

Categoria	Fatores	Citações dos alunos	Nº Fatores	% Fatores	% Categoria
Individual	Questões de ordem pessoal ou familiar	Problemas familiares e/ou emocionais(29);Perda ente querido(6);Falta de apoio da família(8); Desânimo(2)	45	41	96
	Questões financeiras do estudante ou da família	Problemas financeiros(5); Alimentação deficiente(1); Dificuldade de acesso à escola(2).	8	7	
	Capacidade de aprendizagem e habilidade de estudo;	Dificuldade de Concentração(21); Dificuldade de aprendizagem	22	20	
	Relacionados à aprendizagem	Falta de conhecimento de conteúdos básicos(15)	15	14	
	Uso de rede social e jogos eletrônicos	Redes Sociais(6); Jogos eletrônicos(9)	15	14	
Internos à Instituição	Motivação do professor;	Professor; Falta de suporte de professores	2	2	4
	Questões didático-pedagógicas	Muita teoria	1	1	
	Estrutura	Sala muito cheia	1	1	
Total			109	100	100

Fonte: Dados da pesquisa (2019). Categorização adaptada segundo proposta de Brasil (2014).

Nota: A pergunta permitiu mais de uma opção de resposta.

No levantamento de informações em relação à presença de problemas que pudessem ter interferido na aprendizagem do aluno, 15 (42%) afirmaram apresentar problemas relacionados à aprendizagem. Desses, 10 (67%) indicaram possuir Transtorno de Déficit de Atenção (TDA); 5 (33%), deficiência visual; 2 (13%), dislexia; e 1 (7%), depressão (TABELA 9). Tal resultado sinaliza que grande parte dos alunos retidos pode, realmente, apresentar algum

tipo de problema de saúde que afete o desempenho escolar. Isso porque esta pesquisa não teve como objetivo comprovar se esses alunos possuíam diagnóstico registrado por médico especializado. Entretanto, evidencia-se a necessidade de a escola investigar de maneira mais aprofundada a presença desses agravos e, caso confirmados, observar se os alunos fazem acompanhamento médico e, até mesmo, identificar aqueles que não apresentam uma confirmação diagnóstica, mas possuem sintomas característicos dos problemas relatados e ainda não procuraram um serviço de saúde para tratamento. É consenso que o tratamento adequado desses problemas pode reduzir os efeitos negativos na aprendizagem.

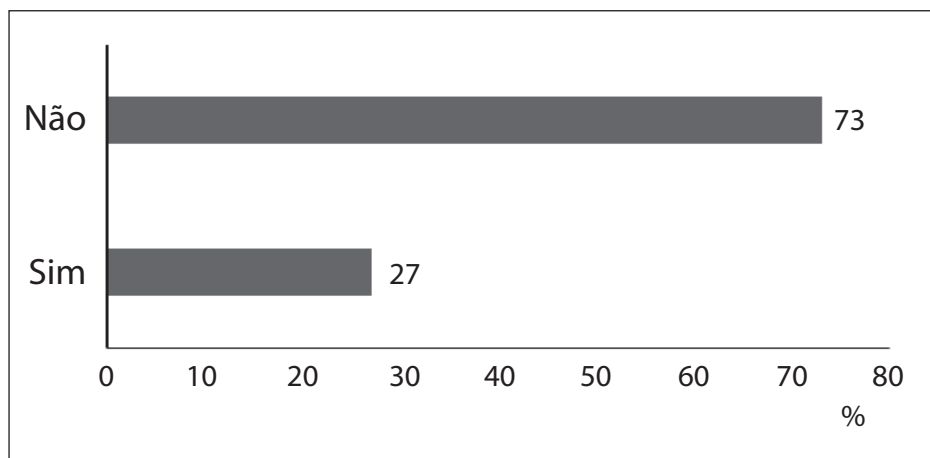
Tabela 9 – Tipo de problema de saúde relatado pelo aluno que pode ter influenciado negativamente a aprendizagem, IFMG Campus Ribeirão das Neves, MG, 2017 a 2019

Tipo Problema	Nº	%
Transtorno de Déficit de Atenção (TDA)	10	67
Visual	5	33
Dislexia	2	13
Depressão	1	7
Outros	3	20
Total	15	100

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Ressalta-se que, ao serem perguntados se haviam comunicado o problema a algum profissional da escola, apenas 4 desses alunos (27%) afirmaram que sim, e 11 (73%), que não informaram (FIGURA 5). Os resultados mostram que a maioria dos alunos que apresentam problemas relacionados à aprendizagem não informa isso à escola. Acredita-se que isso possa estar relacionado a diversos fatores, como: pouca proximidade e/ou falta de segurança e/ou de confiança do aluno nos profissionais da escola; timidez; ou, até mesmo, por acreditarem que se trata de um problema pessoal, não sendo responsabilidade da escola ajudá-los na questão. Os dados revelados merecem atenção e carecem de investigações que possibilitem o planejamento e a promoção de medidas adequadas para reduzir o impacto desses problemas na vida do estudante.

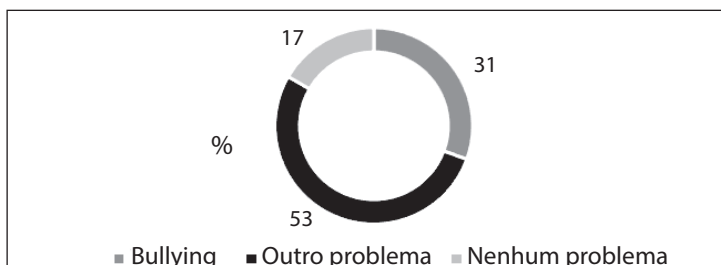
Figura 5 – Alunos retidos que relataram à equipe pedagógica apresentar problema de saúde que poderia prejudicar a aprendizagem, IFMG Campus Ribeirão das Neves, 2017 a 2019



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Quando investigada a ocorrência de *bullying* ou outro problema de relacionamento com os colegas que possa ter prejudicado os estudos durante o ano de reprovação, 30% relataram ter sofrido *bullying*; 17%, outro tipo de problema de relacionamento (FIGURA 6). O resultado aponta que não é incomum esses alunos serem vítimas de *bullying*. Ademais, é conhecido que esse tipo de agressão, verbal ou física, é causa frequente de sofrimento e pode ser praticado por um ou mais alunos. Soma-se a isso a presença frequente de outros problemas externos vivenciados por esses alunos, principalmente de ordem familiar, além da já complicada fase característica da adolescência.

Figura 6 – Percentual de ocorrência de *bullying* ou outro problema de relacionamento com os colegas, IFMG Campus Ribeirão das Neves, 2017 a 2019



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Dessa maneira, acredita-se que, se o aluno encontra dificuldade de comunicar o problema ao professor ou outro representante da escola, menores são as chances para superação dessa situação. Destaca-se que, conforme apontado anteriormente por vários autores, essa condição compromete a aprendizagem e aumenta o risco de reprovação, tendo como consequências o desengajamento gradativo do vínculo com a escola e o aumento do absenteísmo e do risco de evasão. Diante disso, parece-nos imprescindível a busca de estratégias que favoreçam a proximidade, o diálogo, a confiança e a segurança do aluno com profissionais da escola para reduzir os casos de fracasso escolar.

Posto isso, considerando que 84% dos alunos retidos relataram ter sofrido *bullying* ou vivido outro problema de relacionamento com os colegas, avaliamos o grau de interferência desses na aprendizagem. Em uma escala que variou de 1 (nada) a 7 (muito), observou-se que, para 45% dos alunos, o *bullying* teve alto grau de influência no insucesso escolar (6 e 7); para 18%, nenhuma influência (1 e 2); e para 36%, pouca influência (3, 4, 5), conforme apresentado na Tabela 10. Assim, os dados mostram a relevância do problema e a necessidade de a escola buscar estratégias para reduzir esse tipo de ocorrência dentro do ambiente escolar.

Tabela 10 – Percentual do grau de interferência do *bullying* ou outro problema de relacionamento com os colegas no processo de aprendizagem, segundo alunos retidos, IFMG Campus Ribeirão das Neves, Minas Gerais, 2017 a 2019

Escala Likert	Nº	%
1 (Nada)	1	9
2	1	9
3	1	9
4	2	18
5	1	9
6	2	18
7 (Muito)	3	27
Total	11	100

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Segundo os alunos, destacaram-se como as metodologias que mais favoreceram o aprendizado as “atividades práticas” (32%), seguidas por “trabalhos interdisciplinares” (19%) e “atendimento individual” (17%). Por outro lado, “monitoria” (3%) e “aula expositiva tradicional” apresentaram, segundo esses alunos, baixa contribuição no processo de aprendizagem (TABELA 11).

Por sua vez, também foi investigado o tipo de atividade pedagógica considerado mais eficiente pelos docentes. “Atividades práticas” foi a estratégia

mais citada pelos docentes – 16 (30%). Da mesma maneira, conforme mencionado anteriormente, essa também foi a atividade pedagógica favorita dos alunos. Demonstra-se, assim, que a maioria dos professores tem consciência de que as atividades práticas dão certo e que são mais interessantes em termos de aprendizagem para o aluno. “Aula expositiva tradicional” se mostrou a terceira estratégia pedagógica mais citada pelos docentes (17%). No entanto, foi uma das menos elegidas pelos alunos. Destaca-se também que “trabalhos interdisciplinares” representou apenas (11%) das citações dos professores. Contudo, foi a segunda mais citada pelos alunos em termos de favorecer a aprendizagem (TABELA 11).

Ressalta-se, ainda, que, em pesquisa realizada com os membros da equipe pedagógica, a “monitoria” foi a segunda principal ação recomendada para a recuperação dos alunos com baixo desempenho. O resultado sinaliza a importância de promover práticas que considerem as “vozes” e os anseios dos alunos e de repensar estratégias para readequar a monitoria, pois essas medidas podem destacá-la como método eficaz para a recuperação da aprendizagem do aluno com baixo desempenho.

Tabela 11 – Metodologias utilizadas que favoreceram a aprendizagem, segundo alunos retidos, IFMG Campus Ribeirão das Neves, Minas Gerais, 2017 a 2019

Tipo de estratégias pedagógica	Nº	%
Atividades Práticas	16	30
Investigação e solução de problemas	10	19
Aula expositiva Tradicional	9	17
Trabalho em Grupo	6	11
Trabalhos interdisciplinares	6	11
Atendimento individual	2	4
Lista de atividades	2	4
Solução de exercícios com validação prática	1	2
Total	53	100

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Para conhecer a percepção do aluno em relação à “escola”, pediu-se que citassem três palavras que caracterizavam a sua visão. Para 43%, a escola foi referenciada por palavras que carregavam sentido positivo. Por outro lado, para 41%, a escola foi vista como um lugar que remete a um sentimento negativo (TABELA 12). Nesse sentido, Heijmans *et al.* (2013) apontam que o enfraquecimento dos laços com a escola se constitui em uma das formas de defesa utilizada pelo aluno para atenuar a frustração.

Tabela 12 – Concepção sobre “escola”, segundo alunos retidos, IFMG *Campus* Ribeirão das Neves, Minas Gerais, 2017 a 2019

Concepção por categoria	Citações dos alunos	Nº	%
Palavras que carregam sentido negativo	Alienação; Alguns Professores de merda; Bomba; cansaço; cansativa(6); chata(4); Desgastante; Desmotivadora; Desnecessária; Dificuldade; Email de reprovado; Estressante(2); Indiferente; Manual técnico horrível; Precisa sorte; Preocupação; Tédio; Tempo perdido; Tóxico; Professores idiotas; Tristeza; Apoio regular; Complexo; Prova.	33	41
Palavras que carregam sentido positivo	Boa; Comprometimento; Descanso; Diferente; Essencial; Excelência; Futuro; Incrível; Inspiradora; Intensa; Legal; Grande; Qualidade; Responsabilidade; Bom ensino, Amadurecimento; Aprender; Experiência(2); Melhorar; Professores; ENEM; Ensino; Atividades(3); Convivência (4); Amigável; Esporte(4).	35	43
Outros	Prematuro; Alunos(5); Estudo(6); Trabalhar.	13	16
Total		81	100

Fonte: Dados da pesquisa (2019).
Nota: Foram permitidas três citações.

4. Considerações finais

A taxa de retenção escolar no IFMG *Campus* Ribeirão das Neves apresentou um padrão irregular e se mostrou elevada em alguns anos e cursos, não sendo possível prever, dessa maneira, uma média de casos para os próximos anos, principalmente nos cursos de Eletroeletrônica e Informática. Possivelmente, o curto período de tempo avaliado pode ter prejudicado a obtenção dessa taxa. No entanto, os dados sinalizaram para a necessidade de aprofundar o conhecimento das causas que interferiram nas grandes oscilações observadas. Portanto, recomenda-se um acompanhamento anual dos casos de retenção e evasão, de forma a se obter uma evolução histórica dos casos e, assim, não somente monitorar, mas direcionar estratégias para a superação do problema em todas as suas dimensões.

A pesquisa demonstrou que estudantes do sexo masculino constituem a maioria dos indivíduos em situação de fracasso escolar, sinalizando que esse fenômeno necessita ser melhor explorado. Apontou, também, que a maioria desses discentes teve o primeiro episódio de retenção no Ensino Médio Integrado e que os problemas de ordem pessoal e familiar, de dificuldade de concentração e de conhecimento básico se mostraram os maiores fatores a interferir negativamente no processo de aprendizagem. Além disso, o número elevado de disciplinas e a extensa carga horária contribuíram para aumentar os obstáculos enfrentados por esses alunos.

Grande parte dos estudantes retidos se mostrou desmotivada a ir para a escola, principalmente por estresse, cansaço mental e psicológico. Isso demonstrou que a escola é percebida como um local cansativo, pesado, desinteressante, com aulas repetitivas, entediantes, entre outras percepções de caráter negativo que, possivelmente, contribuíram para que o processo de aprendizagem se tornasse ainda mais difícil e complicado para esses alunos. Apesar disso, talvez pelos problemas vivenciados no ambiente familiar, a escola representou para muitos uma possibilidade de convívio social, oportunidade para aprendizado, futuro melhor e entendimento de que o conhecimento é essencial para a vida.

Ressalta-se que a retenção foi considerada pela maioria dos alunos uma medida injusta, pois acreditavam possuir conhecimento suficiente para aprovação. Os alunos em situação de fracasso escolar declararam ter experimentado múltiplos sentimentos, como: decepção, frustração, fracasso, vergonha, tristeza, humilhação, revolta, entre outros. De acordo com Grazzini (2005), esses sentimentos diminuem a autoestima e a capacidade cognitiva do aluno, interferindo negativamente na aprendizagem.

De acordo com Bzuneck (2001), a questão não é se o indivíduo possui ou não capacidades, uma vez que não basta que elas estejam presentes; trata-se de a pessoa acreditar que as possui. Ressalta-se, assim, que experiências de êxito são as mais importantes fontes da crença de autoeficácia, pois proporcionam informação ao aluno de que será capaz de realizar uma nova tarefa, e, em sentido inverso, fracassos repetidos dão origem a um baixo senso de autoeficácia. Desse modo, sugerem-se estratégias educacionais destinadas a implementar as crenças de autoeficácia na escola. Ainda de acordo com Bzuneck (2001), o aluno pode ter suas crenças de autoeficácia incrementadas se for orientado pelo professor a trabalhar com tarefas que representem objetivos ou metas a serem cumpridas.

Um aspecto importante observado na pesquisa foi que muitos desses alunos sofreram *bullying* e/ou apresentaram suspeita de TDA. Entretanto, a grande maioria não informou o problema para a escola. É consenso que o tratamento adequado do TDA reduz os impactos negativos na aprendizagem e que o *bullying* afeta o emocional do aluno. Acredita-se, então, que o sigilo das informações garantido pela pesquisa foi essencial para promover essas “revelações”, evidenciando-se a importância de estabelecer relações de proximidade e confiança entre os alunos e os profissionais da escola, a fim de conhecê-los melhor e traçar estratégias mais adequadas para a recuperação da aprendizagem.

Quanto às estratégias utilizadas pelos professores que mais favoreceram a aprendizagem, destacaram-se atividades práticas, trabalhos interdisciplinares e atendimento individual, sendo a monitoria, no atual formato, a que menos favoreceu o aprendizado na visão dos discentes, apesar de ter sido a mais ofertada pela escola. Por isso, recomendam-se estratégias inovadoras das práticas pedagógicas, priorizando-se as que mais contribuem para a aprendizagem dos alunos em risco de retenção.

Por fim, acredita-se que os resultados desta pesquisa possam ajudar na reflexão e na ampliação dos debates sobre o tema e contribuir para a construção de um programa que, de fato, reduza os casos de retenção. Assim, espera-se que a escola possa representar para todos os alunos um lugar acolhedor, estimulante e democrático.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel G. Fracasso-sucesso: o peso da cultura escolar e do ordenamento da educação básica. **Em aberto**, Brasília, DF, ano. 11, n. 53, 1992. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2145/1884>. Acesso em: 07 jun. 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70. 1977.

BRASIL. **Documento Orientador para a Superação da Evasão e Retenção na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=110401-documento-orientador-e-vasao-retencao-vfinal&category_slug=abril-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 7 nov. 2019.

BRASILEIRO, Ada Magaly Matias. **Manual de produção de textos acadêmicos e científicos**. Editora Atlas SA, 2000.

BZUNECK, José Aloyseo. **As crenças de autoeficácia e o seu papel na motivação do aluno**. In: BORUCHOVITCH, Evely; BZUNECK, José Aloyseo. A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea. Petrópolis: Vozes, 2001.

CHARLOT, Bernard. Desafios da educação na contemporaneidade: reflexões de um pesquisador. Entrevista. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n. especial, p. 147-161, 2010. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ep/article/view/28224>. Acesso em: 3 maio 2020.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Relatório Técnico: Retenção Escolar nos Ensinos Básico e Secundário**. Brasília, DF, p. 8, 11, 13, 78, 2015. Disponível em: http://www.cnedu.pt/content/noticias/CNE/Relatorio_Tecnico_-_Retencao.pdf. Acesso em: 15 nov. 2018.

GRAZZINI, P. Il disagio scolastico. **Educare.it**, ano V, n. 5, 2005. Não paginado. Disponível em: https://www.educare.it/Scuola/difficolta/disagio_scolastico.htm. Acesso em: 5 ago. 2020.

HEIJMANS, R. D.; FINI, R.; LÜSCHER, A. Z. **Insucesso, fracasso, abandono, evasão...** um debate multifacetado. Formação/Profissionalização de Professores e Formação Profissional e Tecnológica: Fundamentos e reflexões contemporâneas. Belo Horizonte: Editora PUC-Minas, p. 235-271, 2013.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

RISSI, M. C.; MARCONDES, M. A. S. **Estudo sobre a reprovação e retenção nos cursos de graduação**. Londrina: UEL, 2009. Disponível em: http://www.uel.br/proplan/LIVRO_CD_COMPLETO_Retencao_reprovacao.pdf. Acesso em: 8 abr. 2019.

RODRIGUES, Cíntia Aparecida Garcia; MAZZOTTI, Tarso Bonilha. Representação social de gênero no fracasso escolar de meninos. **Revista de Educação Pública**, Mato Grosso, v. 22, n. 48, p. 45-59, 2013. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/847/0>. Acesso em: 3 fev. 2019.

UNICEF. **10 desafios do Ensino Médio no Brasil: para garantir o direito de aprender de adolescentes de 15 a 17 anos**. Brasília, DF, Unicef, 2014. Disponível em: https://crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/unicef/10desafios_ensino_medio.pdf. Acesso em: 20 nov. 2018.

XIA, Nailing; KIRBY, Sheila Nataraj. Retaining students in grade: A literature review of the effects of retention on students' academic and nonacademic outcomes. **RAND**, New York, p. 1-126, 2009. Disponível em: https://www.rand.org/pubs/technical_reports/TR678.html. Acesso em: 10 jul. 2018.

O CONSELHO DE CLASSE EM DEBATE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Sérgio Murilo da Silva
Gláucia do Carmo Xavier

1. Introdução

O Conselho de Classe é um órgão colegiado que possibilita a análise e a reflexão do desenvolvimento dos alunos, das turmas e de todo o processo educacional. Com o objetivo de propor ações, metodologias e estratégias que contribuam tanto para o processo de ensino e aprendizagem quanto para a melhoria da organização e da gestão da escola, o Conselho é uma importante ferramenta de avaliação e gestão democrática nas instituições de ensino. Entretanto, apesar da importância do Conselho como instrumento de reflexão e ação em relação ao ensino e à aprendizagem, na prática, por vezes, ele tem sido apenas um espaço de discussão da relação professor/aluno, de atitudes comportamentais dos discentes e de legitimação de resultados, quer seja por questões burocráticas, influência dos modelos de avaliação classificatória, ou ainda por falhas em sua organização e seu desenvolvimento. É comum, nessa instância avaliativa, não se discutir muito sobre diagnóstico, revisão da prática docente, influência da gestão escolar no ensino da sala de aula, reflexões sobre o conteúdo, efeitos do currículo na aprendizagem e questões sobre o processo educativo (CRUZ, 2015; SANT'ANNA, 2017; HOFFMAN, 2018a; HOFFMAN, 2018b).

Com a necessidade de um estudo denso sobre a temática, esta pesquisa se debruça sobre o Conselho de Classe na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Assim, esta investigação visa a compreender de que forma o Conselho pode ser um instrumento capaz de contribuir para a avaliação e a revisão das práticas educativas. Espera-se que essa instância avaliativa, quando realizada de forma ideal, possa trazer efeitos positivos para uma educação democrática e participativa, considerando que a EPT tem como foco a formação humana integral, a politecnia e a omnilateralidade, unindo ensino, pesquisa e extensão e tendo o trabalho como princípio educativo (SAVIANI, 1994; FRIGOTTO, 2003; MOURA; LIMA FILHO; SILVA, 2015).

Este capítulo traz resultados de uma pesquisa desenvolvida entre os anos de 2018 e 2020, e o *locus* desta investigação é um *Campus* do Instituto

Federal de Minas Gerais (IFMG). Este trabalho justifica-se pela tentativa de compreender o papel do Conselho de Classe em um Instituto Federal e as suas contribuições. Além disso, propõe-se a apontar caminhos que levem à valorização e ao fortalecimento desse espaço avaliativo, a fim de que ele possa contribuir de maneira eficaz para uma revisão da prática docente e da prática gestora, aspirando ao desenvolvimento individual do aluno, à integração entre os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente, a uma gestão democrática do *Campus*. A pesquisa também buscou comparar as concepções de professores, pedagogos, direção de ensino e direção-geral acerca do Conselho de Classe; verificou se essas concepções estão em consonância com os instrumentos normativos que regem o Conselho do *Campus*; e apresentou possíveis razões que levam à falta de participação dos professores nessa instância avaliativa deste *Campus* específico.

Considerando a subjetividade do objeto pesquisado, entre as opções de abordagens metodológicas, optamos pela qualitativa. As técnicas de pesquisa utilizadas foram a pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental e o estudo de caso. Questionários, entrevistas e grupo focal foram os instrumentos metodológicos escolhidos para a coleta de dados. Ao final do processo de análise, foi elaborado um manual como produto educacional, intitulado “Por dentro do conselho de classe: conhecer para valorizar”, destinado à comunidade escolar, destacando a importância do Conselho de Classe para a escola e seus agentes.

Para demonstrar os resultados da investigação, este texto está dividido em cinco seções. A primeira é esta Introdução. Na segunda, apresentamos os pressupostos teóricos sobre o Conselho de Classe: histórico, conceito, finalidades, contribuições para o processo educacional e para a EPT. Os percursos metodológicos e as análises dos dados são apresentados na terceira seção. Na quarta parte, apresentamos o produto educacional desenvolvido, no formato de um manual. Por fim, temos as considerações finais sobre a pesquisa empreendida.

2. Conselho de classe: que instrumento é esse?

O Conselho de Classe foi introduzido no Brasil na década de 1950, a partir de uma experiência de alguns professores que, durante um estágio no Instituto de Pesquisas Educacionais de Sèvres, na França, em 1945, conheceram o Conselho. Eles consideraram a proposta promissora e trouxeram-na para o Brasil, inicialmente de forma experimental, no Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Com o sucesso do projeto, a ideia foi estendida a todas as turmas do colégio, sendo, posteriormente, levada também para outras escolas. Formalmente, o Conselho de Classe expandiu-se com a promulgação da Lei nº 5.692/1971 (ROCHA, 1986; DALBEN, 1996).

Como ponto de partida para o estudo do Conselho, faz-se importante reconhecer que há mais de uma definição e entendimento dessa instância de avaliação escolar. De acordo com os ensinamentos de Dalben [2010?], o Conselho de Classe é um espaço democrático de avaliação e reflexão do fazer pedagógico da escola. Segundo ela,

O Conselho de Classe é um órgão colegiado, presente na organização da escola, o qual reúne periodicamente os vários professores das diversas disciplinas, juntamente com os coordenadores pedagógicos, supervisores e orientadores educacionais, para refletirem conjuntamente e avaliarem o desempenho pedagógico dos alunos das diversas turmas, séries ou ciclos. [DALBEN, 2010?, n. p.]

Essa definição apresenta detalhadamente quais devem ser os participantes do Conselho e demonstra uma preocupação não só com o desempenho dos alunos e das turmas, mas traz a proposta de reflexão e avaliação conjunta acerca de todo o desempenho pedagógico. Nessa perspectiva, o Conselho de Classe traz a possibilidade de reunir, em momentos predefinidos no calendário, diferentes atores da comunidade escolar, com olhares múltiplos e concepções diversas sobre o desenvolvimento dos alunos e das turmas, para, de forma colegiada, avaliar e refletir sobre todo o processo de ensino e aprendizagem.

Já Libâneo (2017) define o Conselho de Classe como:

Um órgão colegiado composto pelos professores da classe, por representantes dos alunos e em alguns casos, dos pais. É a instância que permite o acompanhamento dos alunos, visando um conhecimento mais minucioso da turma e de cada um e análise do desempenho do professor com base nos resultados alcançados. Tem a responsabilidade de formular propostas referentes à ação educativa, facilitar e ampliar as ações mútuas entre professores, pais e alunos, e incentivar projetos de investigação. (LIBÂNEO, 2017, p. 263).

Embora o autor também compreenda o Conselho de Classe como um órgão colegiado que permite o acompanhamento da vida escolar do aluno, ele apresenta uma contribuição a mais para a compreensão do que seja realmente esse instrumento, ao ressaltar a possibilidade de, por meio dos resultados dos alunos e das turmas, avaliar-se também o papel do professor. Além disso, o seu conceito amplia a multiplicidade de olhares sobre o processo educacional, ao considerar a participação dos alunos, por meio de seus representantes, e a participação dos pais, em algumas situações, facilitando a integração entre os vários segmentos da comunidade escolar, tornando o Conselho ainda mais participativo e democrático. Além de definir o que seja o Conselho de

Classe, Libâneo (2017) aponta-nos, ainda, o que considera serem os seus principais objetivos:

- Aprimoramento do diagnóstico dos problemas e dificuldades.
- Obtenção de informações para facilitar o aconselhamento ao aluno.
- Busca de soluções alternativas para as dificuldades que aparecem.
- Elaboração de programas de recuperação e outras atividades de apoio.
- Reformulação do plano de ensino (revisão, retomada da matéria, etc.).
- Identificação de progressos e mudanças de comportamento de alunos. (LIBÂNEO, 2017, p. 264).

A partir das definições e dos objetivos citados, depreende-se que o Conselho de Classe é uma instância do processo avaliativo cujas principais finalidades são a análise e a tomada de decisões acerca do processo de ensino e aprendizagem, por meio da reflexão, discussão e avaliação do trabalho de toda a equipe acadêmica, da situação do aluno e dos problemas educacionais vivenciados no cotidiano escolar. Essa análise coletiva e democrática se torna mais eficaz e produtiva, uma vez que, ao reunir os vários segmentos da comunidade escolar, ela propicia o levantamento de informações importantes que podem não ter sido consideradas em uma avaliação individual. Além disso, o Conselho favorece a adoção de estratégias que contribuam para a efetivação de uma avaliação voltada para a educação participativa e democrática.

Não há na literatura um consenso em relação a quem deva participar das reuniões do Conselho de Classe. Enquanto alguns autores afirmam que ele deve ser composto por professores e equipe pedagógica (ROCHA, 1986; HOFFMANN, 2018a), há aqueles que defendem também a participação da direção da instituição, de alunos e, até mesmo, pais de alunos (LIBÂNEO, 2017; SANT'ANNA, 2017; CRUZ, 2015; PARO, 2016). Do mesmo modo, não há também um entendimento único quanto à forma de organização das reuniões e em quais momentos do processo de ensino e aprendizagem elas devem ocorrer.

De acordo com Sant'Anna (2017), o Conselho deve ocorrer ao final de cada bimestre, mas isso depende da necessidade ou do interesse da escola, considerando o desempenho escolar, a disponibilidade de tempo dos agentes e o calendário escolar. Cruz (2015), embora não explicita quantas reuniões devem acontecer ao longo do ano letivo, defende que uma reunião do Conselho de Classe deve ter quatro etapas: autoavaliação dos profissionais da educação; diagnóstico das turmas; proposta de ação individual e coletiva; e análise dos casos relevantes. Já Dalben [2010?] afirma que são os objetivos do Conselho que determinam a sua organização e os participantes da reunião.

Apesar de divergirem sobre formato, objetivos e participantes, os autores são uníssonos em reconhecer a relevância do Conselho de Classe para o processo educacional como o espaço democrático de reflexão/ação sobre o cotidiano escolar, uma vez que ele possui características que o diferem dos demais órgãos colegiados da escola. Isso porque no Conselho há a participação direta dos vários atores envolvidos no processo pedagógico, a interdisciplinaridade e o foco centralizado na avaliação escolar. Tais características demonstram a sua importância para o desenvolvimento escolar e o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da instituição [DALBEN, 2010?].

Porém, apesar da sua importância como ferramenta pedagógica e de gestão escolar, nem sempre o Conselho tem conseguido alcançar o seu objetivo. Muitas vezes, ele tem se transformado apenas em mais uma instância burocrática da instituição, como tem acontecido no *Campus* onde esta pesquisa se desenvolveu. Fatores relacionados à forma de avaliação classificatória, à falta de organização das reuniões, com um tempo escasso para as discussões, têm transformado o Conselho em local de legitimação de resultados insuficientes dos alunos e de reclamação de docentes, pouco ou nada contributivas para a tomada de decisões que poderiam trazer efeitos positivos ao processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com Sant'Anna (2017), atualmente, a maior parte do tempo das reuniões é destinada à apresentação de notas ou conceitos dos alunos e ao registro de pareceres descritivos padronizados. Segundo ela, não há nos Conselhos um aprofundamento na análise dos problemas educacionais que vise ao levantamento de soluções alternativas, à revisão dos objetivos e ao redirecionamento deles. Conforme a autora,

Os responsáveis pela classe passam horas reunidos apenas citando nomes, notas ou conceitos respectivos e registrando um parecer descritivo padronizado, aliás, muito semelhante à caturrita da sorte que, tocando o realejo, aberta a gaveta, pega um papelzinho e entrega à pessoa os prenúncios ou sentenças do seu futuro. Diagnóstico, aconselhamento, prognóstico, levantamento de soluções, alternativas, elaboração de programas de recuperação, apoio, incentivo, reformulação de objetivos, preocupação, envolvimento, coleta de evidências de mudanças de comportamento do aluno são totalmente esquecidos. (SANT'ANNA, 2017, p. 88).

Na mesma direção, Hoffmann (2018a) afirma que o Conselho de Classe, como espaço pedagógico de compartilhamento de juízos avaliativos, deve ser o espaço para compartilhar observações sobre os alunos e decidir com seriedade sobre futuras estratégias pedagógicas. Por isso, ele não deve ser apressado, tenso ou burocrático, nem se prender à resolução de conflitos entre professores e alunos ou entre os alunos. Mais do que isso, o Conselho

deve ser um instrumento participativo que propicie a troca de pontos de vista e de reflexão acerca das concepções pedagógicas, bem como um momento para deliberações sobre estratégias de continuidade da ação educativa, sem, contudo, desvencilhar-se das questões epistemológicas e didáticas inerentes à aprendizagem. Assim, a maior parte do tempo das reuniões deve ser destinada à tomada de decisões. Dessa forma, é urgente repensar o Conselho de Classe, sua forma de organização e planejamento e criar estratégias que contribuam para que ele possa realmente colaborar para a democratização da educação, no caso em estudo, especificamente a Educação Profissional e Tecnológica.

2.1 As contribuições do Conselho de Classe para o processo educacional na EPT

Se, na primeira seção, tratamos do Conselho de Classe e as suas finalidades, nesta destacaremos suas contribuições para o processo educacional. Cruz (2015) afirma que o Conselho, como etapa do processo avaliativo, é a avaliação que a escola pratica no dia a dia. Na mesma direção, Hoffmann (2018b) postula que o objetivo principal do Conselho é propiciar o debate e a tomada de decisões sobre ações pedagógicas no coletivo, as quais contribuam para o desenvolvimento da aprendizagem de cada aluno e de todo o grupo, o que, consequentemente, reverte-se em benefício para a escola.

A partir da concepção desses dois autores, podemos destacar duas importantes contribuições do Conselho para o processo educacional e que interessam a esta pesquisa. A primeira está relacionada ao seu caráter avaliativo, tendo em vista que permite a ação avaliativa/reflexiva sobre o processo de ensino e aprendizagem e, a partir dela, a avaliação do trabalho realizado pelos atores envolvidos. Já a segunda diz respeito ao papel do Conselho como ferramenta de gestão democrática, considerando que, por meio dos seus encaminhamentos, tomados a partir de uma discussão dialógica e participativa, é possível definir ações que contribuam para melhor organização, replanejamento e redirecionamento da instituição.

Outrossim, como essa pesquisa visa a compreender de que forma o Conselho pode ser um instrumento capaz de contribuir para a avaliação e a revisão das práticas educativas, com o intuito de impactar positivamente uma educação democrática e participativa, é importante discorrer sobre esses dois conceitos.

A expressão “avaliação educacional” foi cunhada pelo educador norte-americano Ralph Tyler nos anos 1930. Em seus estudos, ele defendia uma avaliação pautada na verificação das mudanças comportamentais dos estudantes. Posteriormente, os estudos de Tyler exerceram grande influência sobre a teoria da avaliação educacional iniciada no Brasil a partir dos anos 1960 (HOF-FMAN, 2009; MAGNATA, 2017). Conforme Dalben (1996), historicamente,

a avaliação tem sido caracterizada por inúmeras contradições, de modo que, em determinadas situações, mostra-se responsável pela exclusão de muitos discentes do sistema educacional e tem favorecido a política educacional discriminatória. Concomitantemente, é sabido que é por meio dos critérios de avaliação estabelecidos que se concretizam as várias concepções de educação.

Segundo os ensinamentos de Hadji (2001) e Oliveira *et al.* (2017), a avaliação que tem como objetivo apenas a correção de tarefas e os registros de resultados, em oposição àquela que se baseia em diagnósticos, está relacionada às concepções de avaliação somativa e formativa, propostas por Michael Scriven em 1967.

Na mesma direção, Sant'Anna (2017), tomando como referência os ensinamentos de Bloom, classifica a avaliação em três modalidades, de acordo com as funções que desempenha: (1) avaliação diagnóstica, que busca determinar a presença ou a ausência de conhecimentos, apontar pré-requisitos que orientem novas experiências de aprendizagem e detectar causas de dificuldades de aprendizagem; (2) a avaliação formativa, “realizada com o propósito de informar o professor e o aluno sobre o resultado da aprendizagem durante o desenvolvimento das atividades escolares” (SANT'ANNA, 2017, p. 34); e, por fim, (3) a avaliação somativa, que tem como propósito classificar os alunos ao final da unidade, segundo os níveis de aprendizagem aferidos. Para a autora, a avaliação formativa permite encontrar os problemas presentes na rotina da organização educacional, possibilitando a sua reformulação para que os objetivos possam ser alcançados.

Entretanto, conforme nos alerta Oliveira *et al.* (2007), não se deve opor avaliação formativa à somativa, valorizando a primeira e censurando a segunda, uma vez que ambas têm o condão de serem formadoras. Porém, considerando o fundamento da Educação Profissional, que é a formação omnilateral e politécnica, compreendida como aquela que busca “formar o ser humano na sua integralidade física, mental, cultural, política, científico-tecnológica” (CIAVATTA, 2005, p. 3), precisamos pensar também em avaliações que, mais do que classificar os alunos, contribuam para o pleno desenvolvimento do processo de aprendizagem e para a democratização da educação.

Como se viu acima, o caminho não é inserir o Conselho em definições estanques, mas apresentar as possibilidades de práticas fortalecedoras na realização dele. Quando se pensa em EPT, é prioridade a noção de formação omnilateral do indivíduo, que tem no trabalho o espaço para a continuidade da formação cidadã e um caminho para a emancipação do sujeito. Nessa medida, o Conselho de Classe se torna centro do debate para uma EPT que realmente vise ao mundo do trabalho, e não apenas à empregabilidade de seus discentes. Vale ressaltar que “a origem desse viés está na obra de Marx e Engels, bem como no modelo de escola unitária, defendido por Gramsci, e tem como

referência a autonomia e a emancipação humana” (SILVA; XAVIER, 2020, no prelo).

Para que haja sucesso na EPT, muitas questões precisam ser debatidas, entre elas, as instâncias de avaliação e, conseqüentemente, o Conselho. Se essa modalidade de educação se basear em avaliações exclusivamente somativas, todos os agentes desenvolverão uma organização escolar baseada em notas, gratificações extrínsecas e apenas preocupadas em satisfazer respostas tecnicistas, quando, em sua essência, a EPT defende a compreensão das dinâmicas socioprodutivas das sociedades modernas, buscando a formação de pessoas para o exercício autônomo e crítico das profissões (RAMOS, 2014). Saviani (1994) também alerta para a importância do pensamento abstrato, com aulas e atividades que desenvolvam ao máximo as potencialidades dos alunos, para a junção do trabalho manual e intelectual, a formação intelectual e o trabalho produtivo, além de teoria e prática. Porém, para que isso seja possível, é necessário um momento de reflexão com gestores, docentes, discentes e pais, ou seja, é preciso potencializar o Conselho.

Por isso, a pesquisa sobre Conselho de Classe na EPT, o descortinamento de como ele tem ocorrido e a busca de possibilidades na realização dele são objetos de investigação tão caros para a construção da EPT, mesmo que alguns teóricos considerem os pressupostos dessa modalidade de ensino utópicos ou listem grandes desafios para sua realização (MOURA, 2013; ARAÚJO; SILVA, 2017). Nessa perspectiva, este estudo conceitua o Conselho como uma instância multidisciplinar do processo avaliativo escolar, do qual participam os professores da turma, as equipes pedagógicas e de gestão da escola e, em alguns momentos, representantes dos alunos e dos pais, para promover interação e integração, tanto entre as disciplinas quanto entre os vários atores do processo de ensino-aprendizagem. É função, também, do Conselho analisar o desempenho dos alunos, refletir sobre as práticas educativas e propor medidas que possam contribuir para a melhoria da qualidade do ensino e, conseqüentemente, para a formação integral dos alunos.

3. O que nos revelam os dados?

Nesta seção, apresentamos algumas reflexões sobre os dados desta pesquisa. Eles foram obtidos por meio da observação de 22 reuniões do Conselho de Classe, da realização de duas entrevistas com gestores do *Campus*, da aplicação de questionários a 42 professores que se dispuseram a respondê-lo e de um grupo focal, que foi realizado com as cinco pedagogas que acompanham os cursos técnicos integrados do *Campus*. Assim, mostramos, a seguir, por meio de uma abordagem qualitativa, as concepções dos principais atores

que compõem o Conselho de Classe, bem como os motivos que levam ao esvaziamento das reuniões e comprometem a eficácia do Conselho.

Por meio da observação das reuniões, foi possível perceber que, embora elas não tenham uma pauta preestabelecida, os Conselhos da primeira etapa possuem uma temática mais propositiva, nas quais se discutem algumas intervenções que possam contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos. Ao contrário, as reuniões da segunda etapa são mais de constatação acerca dos sucessos e dos insucessos dos discentes, de modo que estão mais alinhadas com os modelos de avaliação somativa, conforme nos revela Hoffmann (2018b) ao afirmar que os Conselhos de Classe sofreram influência dos modelos classificatórios de avaliação e, por isso, tornaram-se sessões de julgamento, servindo, muitas vezes, apenas para apresentar resultados finais e discutir atitudes dos alunos em sala de aula.

No geral, observa-se baixa participação docente nas reuniões. Além disso, alguns professores presentes não se envolvem nas discussões. Quanto aos coordenadores de curso, embora o regulamento de ensino determine que eles devam participar dos Conselhos do seu curso, na realidade, isso não acontece. Em todas as reuniões a que um coordenador esteve presente, verificamos que ele também era professor da turma, então, embora, em algumas ocasiões, falasse como coordenador, a sua participação se devia ao fato de lecionar para as turmas. Do mesmo modo, a equipe de gestão raras vezes se fez presente aos Conselhos, por meio da participação do gerente de ensino. Nos momentos de discussão, foi possível perceber a diferença de concepções entre os docentes; enquanto alguns queriam discutir temas diversos que impactam o processo de ensino e aprendizagem, outros desejavam apenas apresentar resultados e discutir questões relacionadas ao comportamento disciplinar dos alunos.

Observamos também que os Conselhos ainda se prendem muito a discussões sobre notas, frequência e indisciplina; habitualmente, problemas de saúde e/ou familiares são apresentados como justificativas para os problemas debatidos. Os relatos de experiência, por parte dos docentes, ainda são insipientes e relacionados a alunos específicos. Na maioria das vezes, o professor relata a sua experiência e a metodologia utilizada, mas não há entre os pares uma troca de ideias e sugestões para a melhoria do trabalho docente.

As pedagogas têm formas diferentes de condução das reuniões. Algumas reforçam a importância da valorização dos alunos, de procurar entendê-los, conhecer a realidade em que estão inseridos e valorizar seu conhecimento prévio e sua cultura, porém, em outras, essa postura não foi observada. Algumas usam gráficos de desempenho dos alunos, outras preferem não os utilizar, mas, independentemente disso, as notas dos alunos dominam grande parte dos Conselhos, comprovando-se, na prática, o que nos revela Sant'Anna (2017). Segundo a autora, atualmente, a maioria do tempo dos Conselhos é destinada

à apresentação de notas e pareceres descritivos padronizados sobre os alunos, deixando de lado o aprofundamento da análise dos problemas educacionais, que vise ao levantamento de soluções alternativas, à revisão dos objetivos e ao seu redirecionamento, quando necessário.

Apesar de o regulamento de ensino facultar a presença dos discentes nas reuniões, por meio de seu representante, no *Campus* em análise, isso não acontece, e pudemos perceber que essa é uma escolha da equipe pedagógica no intuito de resguardar os alunos de retaliações por parte dos professores. Todavia, no início do ano letivo, algumas pedagogas trouxeram para as reuniões um formulário preenchido pelos representantes de turma com uma avaliação por parte dos alunos sobre o desenvolvimento deles, das turmas e sobre o trabalho docente. Observamos que trazer a visão do aluno para o debate contribui para que a avaliação se torne menos arbitrária. Entendemos, porém, que o Conselho poderia contribuir ainda mais para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, levando em conta que muitos professores que tiveram sua metodologia questionada pelos alunos não estavam presentes à reunião. Apesar da importância do relatório discente para o desenvolvimento do Conselho, esta pesquisa defende a ideia de que a apresentação de um formulário não tem o potencial de suprimir a participação e a interação de um dos segmentos da comunidade escolar, qual seja, o de alunos, quando se defende uma educação participativa e democrática.

Quanto aos encaminhamentos, na maioria das vezes, eles não são definidos pela coletividade; os assuntos são debatidos e, com base neles, a pedagoga lista, em momento posterior, o que será feito e envia esse registro para a diretoria de ensino. Porém, não há qualquer avaliação de retorno nas próximas reuniões. No início dos encontros seguintes, as pedagogas apenas informam que foram enviados os encaminhamentos e perguntam se alguém gostaria de comentar sobre eles.

A forma de organização dos Conselhos também não favorece o debate, uma vez que as reuniões acontecem simultaneamente, não permitindo a participação de todos os docentes. O fato de se reunirem várias turmas ao mesmo tempo e sempre no horário do almoço faz com que as reuniões sejam apressadas, e as discussões, interrompidas devido à escassez de tempo. Aliado a isso, o fato de os professores serem liberados ao término da análise de cada turma faz com que o Conselho, que já não tem uma participação docente efetiva, torne-se ainda mais esvaziado.

Ademais, o Conselho não acontece ao final da terceira etapa. Por sua vez, o da segunda ocorre a poucas semanas do término do ano letivo, então, algumas das questões suscitadas têm aspecto de um Conselho intermediário e outras são de natureza de Conselho de final de ano. Assim, em um mesmo encontro, discutem-se estratégias que possam contribuir para uma maior

aprovação dos alunos ao final do ano letivo e, também, a enturmação deles para o próximo ano. Quanto às estratégias e às metodologias propostas, em grande parte, elas vêm acompanhadas da frase “para o ano que vem, porque para este não dá mais tempo”.

Observamos que a falta do Conselho da terceira etapa é avaliada de forma negativa, tanto pela equipe pedagógica quanto pelos professores, que manifestaram isso durante os Conselhos da segunda etapa. Também percebemos que a organização do ano letivo em trimestres dificultou o trabalho do Conselho, pois, como não há o encontro de final de ano, o Conselho se resume a apenas dois encontros: um durante a segunda etapa, para avaliar a primeira, traçar o perfil da turma e propor as intervenções necessárias; e outro durante a terceira, para analisar a segunda etapa e apenas constatar se as intervenções deram certo ou não, uma vez que não há mais tempo hábil para tentar uma nova metodologia.

Por fim, faltam ao Conselho instrumentos de registro e controle, uma vez que não há atas. O horário das reuniões e sua forma de organização, com vários Conselhos acontecendo ao mesmo tempo e paralelos a outras atividades do *Campus*, dificultam a participação docente e da equipe de gestão. Essa tem sido a justificativa para a ausência por parte de alguns professores, assim como para a saída de outros durante o desenvolvimento das reuniões, não participando até o final. Aliado a isso, constata-se que o horário das reuniões, no intervalo do almoço, contribui para o seu esvaziamento e para que ocorram de forma apressada. Durante a observação, foi possível verificar que as pedagogas tiveram que tolher a fala de alguns professores ou encerrar o Conselho antes do esgotamento dos assuntos, devido ao tempo limitado dos encontros.

3.1 As impressões do corpo docente sobre o Conselho

O questionário aplicado, composto por 28 perguntas, foi o instrumento utilizado para a coleta de dados dos professores. Ele abordou questões relacionadas à concepção docente sobre os objetivos e as finalidades do Conselho, sua forma de organização e desenvolvimento, a participação docente nas reuniões e os retornos dos encaminhamentos aos professores. Entre essas questões, destacamos os pontos que mereceram mais atenção por parte da pesquisa, considerando a sua pertinência para o bom funcionamento do Conselho. Vale dizer que as opções de resposta poderiam ser cumulativas, assim, o docente poderia marcar mais de uma opção para cada pergunta do questionário.

A partir dos dados, observa-se que a maioria dos professores tem conhecimento sobre os objetivos do Conselho de Classe. Apesar disso, ainda há aqueles que considerem o conselho apenas um espaço para se discutir indisciplina dos alunos (54,8%), resolver problemas de relacionamento professor/aluno (28,6%) ou apenas cumprir uma formalidade (4,8%).

A grande maioria o vê como um instrumento de discussão sobre o processo de ensino e aprendizagem dos alunos (92,86%), para troca de experiências (90,5%) e para debater questões extraclasse que impactam a sala de aula (81%). Os dados revelam que a concepção docente se coaduna com o que estabelece o regulamento de ensino do IFMG e com o entendimento de Libâneo (2017), segundo o qual o Conselho propicia o acompanhamento dos alunos e busca conhecer, de forma minuciosa, os alunos e as turmas, analisar o trabalho docente, facilitar as ações mútuas entre professores, pais e alunos e formular propostas. A divergência de concepções entre os docentes reflete diretamente nas reuniões, conforme a pesquisa constatou durante a observação.

Quanto ao Conselho de Classe do *Campus*, o questionário mostrou que os professores têm clareza das suas limitações e desvantagens e apontam como seus maiores problemas a baixa participação docente (57,1%), a falta de retorno dos encaminhamentos (45,2%), o fato de acontecerem várias reuniões ao mesmo tempo (45,2%) e o horário dos Conselhos no intervalo do almoço (38,1%). Eles também reconhecem que o Conselho está mais focado no aluno (67,5%).

Na visão docente, as contribuições do Conselho para a melhoria da qualidade do ensino se dão com a troca de experiências positivas (78,6%), com a presença efetiva dos professores às reuniões (66,7%) e com a abordagem de temas relacionados às práticas educativas e à formação integral dos alunos (61,9%). Entretanto, ainda é grande o número de docentes que entendem o Conselho de Classe como um local de discussão sobre rendimento, frequência e disciplina dos alunos (59,5%). Além disso, para a maioria dos professores (56,1%), da forma como o Conselho acontece no *Campus*, ele contribui apenas de forma parcial para a gestão democrática da instituição.

Apesar de reconhecerem esses empecilhos que limitam a atuação e as contribuições do Conselho, uma parte dos respondentes (35,7%) entende que as reuniões devem continuar acontecendo no horário do almoço, apenas com a participação docente (88,1%) e de pedagogos (100%). Com isso, fica latente que, apesar de os professores conhecerem as possibilidades do Conselho na EPT e terem ciência da necessidade de mudanças e melhorias nos Conselhos do *Campus*, eles optam por continuar repetindo um modelo de Conselho pautado apenas na integração entre os professores e os pedagogos, na troca de experiências e no julgamento dos alunos, ou seja, apenas um encontro para o cumprimento de uma formalidade.

3.2 O Conselho sob a ótica da gestão

Para a coleta de dados da equipe gestora do *Campus*, o instrumento utilizado foi a entrevista semiestruturada. Porém, apenas a diretora geral e o gerente de ensino aceitaram contribuir com esta pesquisa. Os dados da

entrevista revelam divergências e convergências de opiniões entre os gestores da instituição, mostrando, por vezes, no mesmo segmento, discursos destoantes sobre o mesmo tema, indicando que não existe uma opinião coesa da equipe gestora sobre o Conselho de Classe. De início, a diretora se mostrou mais à vontade durante a entrevista, respondendo aos questionamentos de forma espontânea. Já o gerente de ensino previamente informou que suas respostas seriam embasadas no regulamento de ensino. Considerando que a Diretoria de Ensino passou por recente reestruturação, na qual houve a junção da Diretoria de Ensino Técnico com a Diretoria de Graduação, e que o atual gerente de ensino respondia no passado apenas por esta última, entendemos que ele condicionou suas respostas ao que determina o regulamento de ensino por não sentir ter domínio do assunto.

Por meio dos dados, foi possível constatar que, no *Campus lócus* desta pesquisa, não há um consenso entre a equipe de gestão sobre a importância do Conselho. Enquanto, para a diretora, ele é uma instância deliberativa, para o gerente de ensino, ele é apenas um fórum consultivo, cujo objetivo é encaminhar demandas a outros fóruns deliberativos. Além disso, durante o seu depoimento, o gerente deixou transparecer maior valorização dos colegiados de curso, que, embora sejam fóruns legítimos, não contam com a participação de todos os docentes, o que acaba por restringir a oportunidade de diálogo.

Sobre a participação nas reuniões, a diretora não vê como necessária a presença da direção, pois, segundo ela, sua participação teria um caráter intimidador, ao contrário do que foi declarado pelo gerente de ensino, que considera importante a participação da direção, tanto para ouvir quanto para dar os encaminhamentos. Sobre estes, enquanto o gerente afirma que eles são levados à direção, a diretora afirma que nunca recebeu demandas do Conselho de Classe, o que demonstra falta de comunicação entre os gestores.

Também ficou claro que o trabalho do Conselho não é conclusivo, conforme já havia sido apontado pelos professores e observado no trabalho de campo. A equipe de gestão não teve clareza sobre o motivo da não realização do Conselho de final de ano. Enquanto a diretora credita a falha ao calendário defasado, o gerente afirma que essa é uma falha da equipe que elaborou o calendário. Embora ele tenha afirmado que a falha já estaria corrigida no calendário seguinte, ao analisarmos o documento, observamos que o Conselho final não estava previsto, demonstrando, assim, a desvalorização do Conselho de Classe pela equipe gestora.

3.3 O olhar da equipe pedagógica para o Conselho

De acordo com o pensamento de Dalben [2010?], o Conselho de Classe reúne os professores e a equipe pedagógica da escola para avaliarem e

discutirem, de forma colegiada, o desempenho pedagógico dos alunos e das turmas. Em consonância com os ensinamentos da autora, há um consenso entre a equipe pedagógica de que o Conselho de Classe é um instrumento importante do processo de ensino e aprendizagem e que os seus objetivos vão além de discussão acerca do rendimento dos alunos e de tomada de decisão sobre quem deverá ser aprovado ou reprovado. De acordo com a opinião das participantes, o Conselho deve favorecer a reflexão sobre a prática docente, a troca de experiências entre os professores e ser um espaço de discussão e tomada de decisões sobre estratégias que contribuam para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Além de conhecerem os objetivos do Conselho de Classe e entenderem a sua importância para o processo de ensino e aprendizagem, as pedagogas declararam que, no *Campus*, ele precisa ser melhorado em vários aspectos para atingir seus objetivos. Elas destacam, principalmente, que o Conselho precisa ser institucionalizado, pois, na visão delas, ele é apenas uma demanda da equipe pedagógica. Aliado a isso, elas apontam a baixa frequência dos professores e a diferença de concepções entre eles como obstáculo.

De acordo com os dados revelados no grupo focal realizado com as pedagogas, não há, entre elas, um consenso sobre o foco do Conselho, se ele está mais focado no aluno ou na prática docente. Há quem defenda que ele tem o seu foco maior no aluno; outras entendem que isso varia, dependendo da turma analisada e das demandas apresentadas. Compreendemos que essa diferença de posicionamento está relacionada ao fato de que cada pedagoga fala apenas do Conselho do curso que ela acompanha, já que não participa dos outros, que não há uma padronização das reuniões e que, além disso, não há um histórico desses Conselhos, conforme se verificou nas observações e nas entrevistas com os gestores. Portanto, não há uma visão geral ou registros, como atas, dos Conselhos do *Campus*.

Embora percebam os obstáculos que impedem a contribuição efetiva do Conselho para o processo de ensino e aprendizagem, a maioria das participantes também reconhece os seus avanços. Segundo elas, a partir do Conselho, ainda que elas não consigam afirmar que tenha havido alteração na prática docente, é possível perceber uma mudança de postura dos professores em relação aos alunos, uma valorização maior dos discentes, uma reflexão sobre a sala de aula e, conseqüentemente, uma melhora no desempenho dos alunos. Além da contribuição para o processo de ensino e aprendizagem, afirmam que o Conselho de Classe tem contribuído também para a democratização da educação, por meio da interação e da integração entre os docentes do *Campus* e da discussão de assuntos relacionados a questões administrativas.

O regulamento de ensino do IFMG, no seu artigo 99, § 1º, faculta a participação discente no Conselho, por meio do representante ou do

vice-representante de turma. Porém, temendo que os alunos possam ser constrangidos pelos docentes, as pedagogas optam por substituir a presença deles por um formulário, no qual eles registram suas percepções em relação à própria turma e ao trabalho docente. Mais do que isso, é possível inferir que elas temem que os alunos possam, posteriormente, sofrer retaliações por parte dos professores em sala de aula. Conforme nos ensina Cruz (2015), muitas vezes, os professores confundem a pessoa do estudante com a função do representante. Destaca-se que o formulário só é utilizado durante os Conselhos de primeira etapa.

A falta do Conselho ao final da terceira etapa é sentida também pela equipe pedagógica. Segundo as pedagogas, às vezes, elas fazem essa avaliação particularmente com alguns professores, para compreenderem o desenvolvimento de alguns alunos específicos. As pedagogas divergiram quanto ao tema e às ações da pedagogia para que o Conselho se reúna ao final do ano. Enquanto uma afirmou que elas nunca falaram nada sobre isso, outra ressaltou que elas já tentaram inseri-lo no calendário acadêmico, mas que não haveria tempo por causa da recuperação final e da reunião do colegiado. Esse dado, além de revelar uma falta de organização e a desvalorização do Conselho na elaboração do calendário escolar, revela também um conflito entre os papéis do Conselho de Classe e do colegiado de curso nas questões relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem, com maior valorização deste em detrimento daquele, a exemplo do que observamos na entrevista com o gerente de ensino.

Quando se trata da participação docente nos Conselhos, o posicionamento das pedagogas foi que há um desinteresse por parte desse segmento em participar das reuniões e que isso é, portanto, o maior obstáculo para que o instrumento atinja seu objetivo. O debate propiciou uma importante reflexão sobre essa forma de organização, bem como em relação ao trabalho que vem sendo realizado por elas. Pois, se há uma desvalorização do Conselho por parte dos docentes e da direção por não participarem do encontro, não estaria acontecendo também uma desvalorização pela equipe pedagógica, ao organizar as reuniões de uma forma e em um horário inapropriados, que não permitiriam a participação de todos?

Essa reflexão fez com que elas reconhecessem a parcela de responsabilidade da equipe pedagógica pelo esvaziamento do Conselho e chegassem à conclusão de que, assim como os demais membros do Conselho, a equipe pedagógica, muitas vezes, está apenas cumprindo uma formalidade quando se trata do Conselho de Classe. Por fim, é importante destacar que, durante as discussões do grupo de foco, as participantes revelaram o desejo de produzir um material de apoio para os professores. Segundo elas, a ideia é produzir um manual no qual abordariam o Conselho de Classe e a sua importância dentro do processo de formação integral dos alunos.

Essa informação é relevante porque vai ao encontro da nossa proposta de elaboração do produto educacional. Assim, entendemos que, mais do que uma produção teórico-acadêmica, o manual pensado como o produto educacional desta pesquisa poderá preencher uma lacuna e suprir uma necessidade sentida pela equipe pedagógica responsável pelo Conselho de Classe do *Campus* *lócus* deste estudo.

4. O produto educacional

Com base nos dados da pesquisa empreendida, foi elaborado um produto educacional, que é um manual digital cujo objetivo principal é destacar a importância do Conselho de Classe em uma instituição de ensino, seja como espaço coletivo de avaliação participativa do processo de ensino e aprendizagem, seja como instrumento de gestão democrática da educação. Esperamos que este manual possa contribuir para a conscientização da comunidade acadêmica acerca dos objetivos e das finalidades do Conselho, do papel de cada segmento da escola nas reuniões e da necessidade de instrumentos de registro e controle desses encontros.

O manual, intitulado “Por dentro do conselho de classe: conhecer para valorizar”, está organizado em duas partes: na primeira, ele apresenta um conceito do Conselho de Classe, de acordo com a literatura; a sua importância como instrumento avaliativo e de gestão democrática; suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem; a forma de organização e os objetivos do Conselho, de acordo com o Regulamento de Ensino do IFMG; além de um fluxograma que demonstra a estrutura e as possibilidades de relações nos Conselhos.

Na segunda parte, ele trata dos pressupostos que precisam ser considerados para a preparação, a organização, a condução, os encaminhamentos e o registro do histórico do Conselho de Classe. Além disso, ele demonstra algumas atribuições dos membros do Conselho, as quais julgamos serem essenciais para que o Conselho seja efetivamente uma instância dialógica de avaliação e revisão das práticas educativas, que contribui tanto para a gestão democrática da instituição quanto para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Embora o produto tenha sido elaborado tomando-se por base os dados relativos ao Conselho de Classe de um *Campus* do IFMG, a literatura nos revela que a realidade observada não é exclusiva deste Conselho ou da EPT. Ela também pode ser vivenciada em outros institutos federais ou, ainda, em escolas públicas ou privadas, de ensino regular ou de EPT. Diante disso, embora tenha o condão de contribuir para a valorização e o fortalecimento do Conselho do *Campus* onde a pesquisa se desenvolveu, esse produto pode ser utilizado em outras realidades educacionais com o objetivo de aprimorar

o processo de ensino e aprendizagem e promover a democratização da educação. Para tanto, disponibilizamos o acesso público ao produto, que pode ser utilizado na íntegra ou adaptado às várias realidades, desde que sejam dados os devidos créditos aos seus autores.³⁶

5. Considerações finais

Esta pesquisa, que teve como foco o Conselho de Classe de um *Campus* do IFMG, objetivou compreender de que forma o Conselho na EPT pode contribuir para a avaliação e a revisão das práticas educativas, com o intuito de impactar positivamente uma educação democrática e participativa. No desenvolvimento deste trabalho, a leitura reflexiva da literatura sobre o tema e a análise dos documentos que regem o referido Conselho de Classe mostraram-nos as várias contribuições do Conselho para o processo educacional, tanto como instrumento avaliativo do processo de ensino e aprendizagem quanto como ferramenta de gestão democrática.

Como instrumento avaliativo e de gestão democrática, o Conselho de Classe propicia a integração entre os vários atores do processo educativo, para que, juntos e de forma igualitária, reflitam sobre todo o processo educacional. É por meio dele que os vários segmentos da comunidade escolar podem lançar olhares distintos sobre o desempenho dos alunos e das turmas e o trabalho realizado pelos profissionais da educação, rever metodologias, trocar experiências e propor ações e estratégias que contribuam para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem e para uma educação democrática e emancipatória.

Porém, por meio do estudo de caso, foi possível constatar que o Conselho necessita ser mais valorizado pela comunidade escolar para que possa atingir os seus objetivos. Os dados revelaram que problemas em sua organização, em seu desenvolvimento e em seus encaminhamentos fazem com que as reuniões sejam sempre esvaziadas, impedindo-se, assim, a avaliação participativa de todo o processo.

Embora o esvaziamento das reuniões tenha sido apontado como uma desvantagem do Conselho por professores, direção e equipe pedagógica, entendemos que ele não é um problema em si, mas uma consequência, não só da falta de comprometimento de alguns dos seus membros, como também da falta de organização das reuniões e da falta de retorno dos encaminhamentos. Além disso, o horário em que acontecem as reuniões – sempre no intervalo do almoço e paralelamente a Conselhos de outros cursos e a outras atividades acadêmicas e administrativas – faz com que tanto professores quanto o gerente de ensino tenham que escolher de qual participar.

36 Para conhecer o produto na íntegra acesse: <http://bit.ly/ConselhoClasselFMG>

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, ficou claro o impasse existente entre os vários segmentos da comunidade escolar sobre o caráter deliberativo ou consultivo do Conselho de Classe. Aliado a isso, o fato de o trabalho avaliativo do Conselho não ser conclusivo – já que ele não se reúne ao final do ano letivo, quando seria o momento de rever as ações propostas ao longo do ano e o impacto dessas ações na vida dos alunos e no processo educacional como um todo – torna esse instrumento somente mais um fórum de discussões esvaziadas e sem propósito. Se o que se propõe é a avaliação processual e gradativa, o Conselho de última etapa seria o coroamento de todo o trabalho desenvolvido ao longo do ano e o momento de projetar o próximo ano. Sem esse fechamento, o Conselho de Classe deixa de ser um instrumento avaliativo e democrático e passa a constituir-se apenas mais uma instância burocrática.

Sendo assim, esperamos que o produto educacional fruto desta pesquisa contribua para que os vários atores do processo educativo possam conhecer mais sobre os objetivos e as atribuições do Conselho e a sua importância na Educação Profissional e Tecnológica, de modo que ele seja mais valorizado e mais bem explorado pela comunidade escolar do *Campus*. Conhecendo-se o potencial do Conselho e determinando-se que as reuniões aconteçam ao final de cada etapa, inclusive ao final do ano letivo, com a participação efetiva de toda a comunidade, dando encaminhamento às suas decisões e cuidando para que as ações sejam postas em prática, independentemente de serem de cunho didático-pedagógico ou administrativo, o Conselho será um importante aliado da gestão para impactar positivamente tanto o processo de ensino e aprendizagem quanto a gestão democrática da instituição.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Adilson César. SILVA, Cláudio Nei Nascimento da. Ensino Médio: uma formação humana para uma sociedade mais humana. *In*: ARAÚJO, Adilson César. SILVA, Cláudio Nei Nascimento da. (org.). **Ensino médio integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios**. Brasília: IFB, 2017.

CIAVATTA, Maria. A Formação Integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. **Trabalho Necessário** [recurso eletrônico], Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Educação, Núcleo de Estudos, documentação e Dados sobre Trabalho e Educação, ano 3, n. 3, 2005. Niterói: NEDDATE, 2005. Disponível em: <http://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/6122/5087>. Acesso em: 22/08/2019.

CRUZ, Carlos Henrique Carrilho. **Conselho de Classe: espaço de diagnóstico da prática educativa escolar**. 3. ed. São Paulo: Loyola. 2015

DALBEN, Ângela Imaculada Loureiro de Freitas. **Conselho de Classe**. [2010?] Disponível em: <https://srefabricianodivep.wordpress.com/pedagogo/conselho-de-classe/>. Acesso em: 20 nov. 2018.

DALBEN, Ângela Imaculada Loureiro de Freitas. **Trabalho Escolar e Conselho de Classe**. 4. ed. Campinas: Papirus, 1996.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Educação e a crise do capitalismo real**. 5. ed. São Paulo. Cortez, 2003

HADJI, Charles. **Avaliação Desmistificada**. Tradução de Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2001.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover: as setas do caminho**. 17. ed. Porto Alegre: Mediação, 2018b.

HOFFMANN, Jussara. **O jogo do contrário em avaliação**. 10. ed. Porto Alegre: Mediação, 2018a.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da escola**. Teoria e Prática. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Heccus, 2017.

MAGNATA, Rúbia Cavalcante Vicente; SANTOS, Ana Lúcia Félix dos. Avaliação Formativa da Aprendizagem: A Experiência do Conselho de Classe. **Estudos em Avaliação Educacional**. v. 26, n. 63, p. 768-802, set./dez. 2015. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/ea/article/view/3253>. Acesso em: 20 nov. 2018.

MOURA, Dante Henrique. Ensino Médio Integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral? **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 705-720, jul./set. 2013.

MOURA, Dante Henrique; LIMA FILHO, Domingos Leite; SILVA, Mônica Ribeiro. Politecnia e Formação integrada: Confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro. v. 20, n. 63, dez. 2015.

OLIVEIRA, Eloiza da Silva Gomes de; et al. Uma Experiência de Avaliação da Aprendizagem na Educação à Distância. O Diálogo entre Avaliação Somativa e Formativa. **REICE. Revista Eletrônica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y cambio en Educacion**, v. 5, n. 2, 2007. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em: 22 nov. 2018.

PARO, Vitor Henrique. **Por dentro da escola pública**. 4. ed. rev. São Paulo: Cortez, 2016.

RAMOS, Marise Nogueira. **História e política da Educação Profissional**. 1. ed. Curitiba: IFPR-EAD, 2014.

ROCHA, Any Dutra Coelho da. **Conselho de Classe: burocratização ou participação?** 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986.

SANT'ANNA, Ilza Martins. **Por que Avaliar? Como Avaliar? Critérios e instrumentos**. 2014. 17 ed. 2. reimpr. Petrópolis: Vozes, 2017.

SAVIANI, Demerval. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: FERRETTI, Celso J. *et al.* (org.). **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 151-168.

SILVA, Sérgio Murilo da; XAVIER, Gláucia do Carmo. **O Conselho de Classe na Educação Profissional e Tecnológica: um estudo de caso no Instituto Federal de Minas Gerais. Ensino, pesquisa e extensão na Educação Profissional e Tecnológica: olhares multidisciplinares**. 2020. No prelo.

INCLUSÃO DE SURDOS: um olhar para as políticas institucionais do IFMG

*Mariane Maria de Carvalho Cunha
Raquel Aparecida Soares Reis Franco*

1. Introdução

As políticas públicas voltadas para a educação inclusiva ganharam mais visibilidade a partir da década de 1990, com a difusão de diversos instrumentos de promoção da inclusão. A Declaração de Salamanca (1994) é um desses documentos, que possibilitou o surgimento e o fortalecimento de um novo paradigma educacional por meio da melhoria do acesso à educação para pessoas com necessidades especiais, instituindo, assim, a escola inclusiva. Segundo esse modelo, todos os alunos devem frequentar a escola regular, devendo essa se preparar adequadamente para recebê-los e educá-los, independentemente de suas diferenças ou dificuldades. Assim, de acordo com o documento, as escolas regulares devem constituir-se meios capazes de combater as atitudes discriminatórias, criando comunidades abertas e solidárias, construindo uma sociedade inclusiva e atingindo a educação para todos. Além disso, devem proporcionar educação adequada à maioria das crianças.

Percebe-se, então, pela leitura da Declaração de Salamanca, que a educação inclusiva implica uma mudança de perspectiva educacional (MANTOAN, 2015), pois desestabiliza o sistema de ensino e exige a adoção de uma série de mudanças. Entre essas mudanças, destaca-se a recriação do modelo educativo escolar, tendo como eixo o ensino para todos, com a reorganização pedagógica das escolas, a formação e o aperfeiçoamento docente, a fim de que haja condições e estímulo para enfrentar um ensino sem exclusões e exceções (MANTOAN, 2015).

A realização dessas mudanças, necessárias para se pôr em prática a inclusão na educação escolar, é vista por Mantoan (2015) como o reconhecimento da escola real. A autora afirma que “esse é o nosso alvo e o grande problema da educação destes novos tempos” (MANTOAN, 2015, p. 64). Assim, perceber e reconhecer a diversidade na sala de aula, as peculiaridades e as diferenças que os alunos possuem, é saber que não são os estudantes que têm que se adaptar à escola, e sim a escola que necessita se ajustar às novas exigências para atender aos alunos. Daí a necessidade de se pensar acerca de políticas públicas, enquanto princípios norteadores da ação do poder público, nesse contexto.

Partindo, então, desse reconhecimento e da necessidade de pensar sobre as políticas públicas e, logo, institucionais, este texto, fruto de uma pesquisa mais ampla realizada por Cunha (2020) em nível de mestrado, objetiva analisar as políticas institucionais de inclusão de surdos do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG). Para isso, recorre-se, metodologicamente, a uma perspectiva interpretativa crítica, que se centra nos fenômenos simbólicos e culturais das dinâmicas de ação no contexto organizacional da escola (SARMENTO, 2011). Entende-se que “debater e lutar pela ampliação dos direitos e das políticas sociais é fundamental, porque engendra a disputa pelo fundo público e implica um processo de discussão coletiva, socialização da política e organização dos sujeitos políticos” (BEHRING; BOSCHETTI, 2017, não paginado).

2. Um breve panorama da legislação sobre inclusão

Antes de adentrar as políticas institucionais do IFMG referentes à inclusão de surdos, é relevante traçar um panorama da legislação acerca da inclusão, visto que as normas são um reflexo das políticas públicas. No contexto brasileiro, a Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional (LDBen) de 1996 é um marco no que concerne à inclusão. O artigo 4º, inciso III, dessa legislação informa acerca do dever do Estado em garantir educação especializada àqueles que necessitarem e, preferencialmente, na rede regular de ensino. O capítulo V é dedicado à Educação Especial, dispondo sobre sua oferta preferencialmente na rede regular de ensino e sobre o papel dos sistemas de ensino e do poder público para sua efetivação aos alunos “com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação” (BRASIL, 1996, não paginado). Para tanto, conforme o artigo 59, os sistemas de ensino deverão assegurar aos educandos currículos, metodologias e técnicas específicos para o atendimento de suas necessidades, professores capacitados para atuar com esses alunos, educação especial voltada para o trabalho e acesso aos programas sociais de forma igualitária (BRASIL, 1996).

Outro importante documento é o Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Esse decreto consolida as normas de proteção para esse público com relação a saúde, educação, trabalho, cultura, desporto, turismo e lazer, entre outros, por meio de um discurso baseado no respeito e na socialização dos diferentes sujeitos, incluindo-se os surdos. Em seu Capítulo IV constam os objetivos da Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, que se referem ao acesso, ao ingresso e à permanência da pessoa portadora de deficiência a todos os serviços oferecidos à sociedade; às ações integralizadas por todas as áreas com vistas à prevenção e à eliminação das causas das deficiências e à inclusão social; ao desenvolvimento

de programas; e à formação de recursos humanos para atendimento à pessoa portadora de deficiência (BRASIL, 1999).

Em relação ao público surdo, o referido decreto cita em seu artigo 4º, inciso II, que é considerado deficiente auditivo aquele que possui “perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500HZ, 1.000HZ, 2.000Hz e 3.000Hz” (BRASIL, 1999). Essa perda auditiva impossibilita a comunicação do indivíduo com pessoas ouvintes, necessitando utilizar sinais para o estabelecimento do diálogo com o outro. Dessa forma, a língua de sinais é aquela que os surdos usam para se comunicarem. Assim como as outras línguas existentes, ela não é universal e possui uma composição gramatical própria. Além disso, é uma língua natural, que evolui naturalmente em cada comunidade surda (GESSER, 2009). Portanto, a língua de sinais é “um poderoso símbolo de identidade para os surdos, em parte por causa da luta para encontrar sua identidade em um mundo ouvinte que tem tradicionalmente desprezado sua língua e negado a sua cultura” (PEREIRA *et al.*, 2011, p. 35).

No Brasil, a Libras (Língua Brasileira de Sinais) foi reconhecida como língua legal em 2002, com a Lei Federal nº 10.436. Segundo esse documento, a Libras é “a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil” (BRASIL, 2002, não paginado). Posteriormente foi sancionado o Decreto nº 5.626/2005, que declarou a Libras como a primeira língua (L1) dos surdos brasileiros e a língua portuguesa na modalidade escrita como a segunda língua (L2). Essas foram importantes conquistas para a comunidade surda, por viabilizarem a educação bilíngue, possibilitando ao surdo o direito de ser educado em sua língua.

O Decreto nº 5.626/2005 apresenta a inclusão de alunos surdos por meio de uma proposta de educação bilíngue em seu Capítulo VI, que trata da garantia do direito à educação das pessoas surdas ou com deficiência auditiva. No artigo 22 são apresentados os meios de organização que as instituições federais de ensino devem seguir para garantir a inclusão de estudantes surdos ou com deficiência auditiva. Dessa forma, para a educação infantil e os anos iniciais do ensino fundamental, deve haver escolas e classes bilíngues, ou seja, para alunos surdos e ouvintes. Para os anos finais do ensino fundamental, o ensino médio ou Educação Profissional, recomendam-se escolas bilíngues ou escolas comuns que possuam professores cientes da singularidade linguística dos alunos surdos, além da presença de tradutores intérpretes. Para tanto, o referido artigo descreve as escolas ou classes bilíngues como sendo aquelas que utilizam a Libras e a língua portuguesa escrita no processo de ensino (BRASIL, 2005).

Nota-se que, para a garantia de uma educação inclusiva aos alunos surdos em escolas da rede regular de ensino ou em classes bilíngues no ensino médio integrado à Educação Profissional, o decreto menciona a necessidade da presença de um corpo docente que tenha conhecimentos sobre a “singularidade linguística” dos sujeitos surdos e de tradutores intérpretes em sala de aula. Mas cabe observar que a presença do profissional intérprete é apenas um dos fatores importantes, que, somado a tantos outros (adaptação curricular, divulgação da Libras no ambiente escolar etc.), pode contribuir para a efetivação de uma educação inclusiva de qualidade (CUNHA, 2020). O desenvolvimento e a utilização de instrumentos e recursos que propiciem a autonomia do estudante também são de extrema relevância para o aluno surdo. Dessa forma, é possível a escola cumprir o seu papel de desenvolver os indivíduos em suas múltiplas capacidades, de forma a prepará-los para a vida em sociedade.

É relevante citar, ainda, a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, que é um instrumento internacional assinado em 30 de março de 2007, em Nova York, e considerado um marco na história das pessoas com deficiência, por apresentar como princípios o respeito pela dignidade inerente à pessoa humana e a autonomia individual, incluindo a liberdade de fazer suas próprias escolhas. No Brasil, a referida convenção e seu Protocolo Facultativo foram promulgados por meio do Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Conforme citado na Convenção, em seu Artigo 1,

“pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.” (BRASIL, 2009, não paginado).

Para efetivação desse direito baseado na igualdade de oportunidades e na não discriminação das pessoas com deficiência, a convenção apresenta, em seu artigo 24, três objetivos com vistas a assegurar o sistema educacional inclusivo em todos os níveis. Esses objetivos são baseados no desenvolvimento das potencialidades dos sujeitos, da personalidade, dos talentos, da criatividade e da participação efetiva em sociedade (BRASIL, 2009).

Percebe-se que esses objetivos primam por uma educação inclusiva preocupada com o desenvolvimento do sujeito em sua integralidade, de forma que tenha uma plena atuação em sociedade. Para efetivação desses direitos das pessoas com deficiência, os estados-partes deverão assegurar que não haja exclusão nos sistemas de ensino, que o acesso ao ensino esteja em igualdade com as demais pessoas, além de adaptações e apoio necessários de acordo com a deficiência do estudante (BRASIL, 2009).

Em referência especificamente à comunidade surda, cabe citar que a convenção traz uma importante afirmação sobre a singularidade identitária e linguística do surdo, quando apresenta em seu artigo 30, parágrafo 4º, que: “As pessoas com deficiência farão jus, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, a que sua identidade cultural e linguística específica seja reconhecida e apoiada, incluindo as línguas de sinais e a cultura surda” (BRASIL, 2009, não paginado, grifo nosso). Percebe-se nesse trecho o reforço ao reconhecimento da língua de sinais e da cultura do público surdo. Assim, em 2008, com o objetivo de disseminar o conteúdo da convenção, o governo brasileiro criou um livro nos formatos impresso e digital, e, posteriormente, foram criadas edições revisadas e atualizadas.

Em 2015 foi criada a Lei nº 13.146/2015, que instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, também chamada de Estatuto da Pessoa com Deficiência, com o intuito de “assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania” (BRASIL, 2015, não paginado). No documento, em seu capítulo VI – Do Direito ao Trabalho, é abordada a inserção da pessoa com deficiência no mercado laboral, de modo a assegurar a igualdade de oportunidades de acesso ao trabalho. O artigo 34 cita a obrigatoriedade de as pessoas jurídicas de direito público e privado garantirem ambientes de trabalho inclusivos e acessíveis, além de vedarem qualquer tipo de restrição ou discriminação para com essas pessoas (BRASIL, 2015).

Legislações como essa são imprescindíveis, por garantirem que todos, sem exceção, possam exercer a sua cidadania. Entende-se que a luta por igualdade e por melhores condições, seja de trabalho, educação, saúde, é indispensável e necessária considerando a sociedade capitalista em que vivemos (BEHRING; BOSCHETTI, 2017). Nesse sentido, no tópico a seguir é apresentado um panorama das políticas institucionais do IFMG para a efetivação da inclusão de surdos.

3. Um panorama das políticas institucionais do IFMG para efetivação da inclusão de surdos

A escola possui um papel extremamente importante no processo de busca de uma sociedade mais justa e humana para todos, por possibilitar a ampliação de visão de mundo e o despertar da criticidade. É necessário que todos tenham consciência de seu papel como cidadãos, que saibam cobrar seus direitos e contestar ações que lesam os objetivos fundamentais de nossa Constituição. Sendo assim, a escola propicia o desenvolvimento do sujeito de forma a prepará-lo para a vida e para conviver em sociedade, de maneira que possa usufruir de seus direitos e deveres como cidadão.

Nessa perspectiva, e considerando que a escola não é isenta do meio em que está inserida, sendo influenciada pelo modelo econômico vigente, como efetivar uma escola inclusiva, que prepara a todos (inclusive as pessoas com necessidades especiais) para a plena cidadania, incluindo-se aí a inserção do sujeito no mercado de trabalho, se a própria sociedade é desigual? Ferreira e Guimarães (2003, p. 149) afirmam que, para a efetivação da inclusão, “o ambiente escolar precisa se construir como um espaço aberto, acolhedor, preparado e disposto a atender às peculiaridades de cada um. Para que se possa conceber a escola inclusiva, é necessário continuar trilhando um longo caminho”.

Desse modo, a Educação Profissional e Tecnológica afirma-se “como política pública, não somente pela fonte de financiamento de sua manutenção, mas, principalmente, por seu compromisso com o todo social” (PACHECO, 2010, p. 15). Esse compromisso perpassa por diversas questões, entre elas, “o combate às desigualdades estruturais de toda ordem” (PACHECO, 2010, p. 17). Assim, a Educação Profissional e Tecnológica proposta pelos Institutos Federais busca desenvolver ações em prol de todos, conforme cita Pacheco (2010, p. 18), trazendo “como principal função a intervenção na realidade, na perspectiva de um país soberano e inclusivo, tendo como núcleo para a irradiação das ações o desenvolvimento local e regional”.

Nessa direção, o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEE) existente no IFMG é uma dessas ações com vista à construção de um ambiente acolhedor e atento às diferenças. Apesar de ter sido regulamentado por meio da Resolução nº 22 de 3 de novembro de 2016, antes mesmo dessa data, o NAPNEE já existia e atuava em algumas unidades do IFMG. O núcleo articula as ações de inclusão, acessibilidade e atendimento educacional especializado, tendo como missão “promover a convivência, o respeito à diferença e, principalmente, buscar a quebra de barreiras arquitetônicas, educacionais, comunicacionais e atitudinais na instituição e no espaço social mais amplo, de forma a efetivar os princípios da educação inclusiva” (IFMG, 2016, p. 2). Desse modo, após a identificação dos alunos com necessidades educacionais específicas, o NAPNEE realiza o seu acompanhamento de forma a viabilizar a aprendizagem, o desenvolvimento e a permanência desses estudantes na instituição.

Entre as diversas atribuições do NAPNEE, cabe destacar as seguintes: proposição, discussão e execução de ações que promovam a quebra de todos os tipos de barreiras; sensibilização de toda a instituição com relação à inclusão; elaboração de Planos de Ações de Atendimento; viabilização da permanência de alunos com necessidades educacionais específicas por meio de acompanhamento intensivo; e contribuição para que sejam contempladas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) a educação inclusiva e a acessibilidade

de acordo com a legislação vigente (IFMG, 2016). Dessa forma, percebe-se a relevância da atuação do núcleo, desde a identificação até o acompanhamento dos alunos com necessidades específicas, por viabilizar meios mais adequados para o desenvolvimento efetivo desses alunos.

Logo, as ações do NAPNEE no IFMG são de extrema importância para promover a inclusão de alunos, além da busca de quebrar possíveis barreiras que possam impedir o desenvolvimento e a interação com o outro. Em especial, para a inclusão do aluno surdo, que utiliza uma língua diferente daquela usada pelos ouvintes para se comunicar, faz-se necessário que o núcleo promova a sensibilização e o envolvimento de toda a comunidade acadêmica, evitando, assim, o isolamento e demais transtornos.

Pouco tempo depois da regulamentação do núcleo, foi sancionada a Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016, que alterou a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, com o fim de estender a reserva de vagas nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino para as pessoas com deficiência. Até então, havia reservas de vagas apenas para estudantes vindos de escolas públicas, de baixa renda, negros, pardos e indígenas. Assim, em 2018, o IFMG recebeu em alguns de seus *campi* alunos com diferentes necessidades especiais, incluindo-se estudantes surdos, devido à reserva de vagas para esse público advindas da alteração da legislação.

Outra política institucional do IFMG com vistas à inclusão de alunos com necessidades especiais é o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), documento que apresenta os objetivos estratégicos, metas e ações para determinado período (IFMG, 2009). Esse instrumento traz ideias e visões da comunidade acadêmica – com foco no atendimento aos objetivos de todos os segmentos da Instituição –, e contempla, também, o projeto pedagógico institucional (IFMG, 2009). Assim, esse plano traça um caminho a ser percorrido pela instituição, com vistas ao alcance de determinados objetivos e metas para o período de cinco anos. Todas as ações e as estratégias delineadas no documento possuem como pilares a missão, a visão e os valores para as diferentes áreas e *campi* do IFMG.

De acordo com análise efetuada dos três Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFMG, referentes aos períodos de 2009 a 2013, 2014 a 2018 e 2019 a 2023, foi possível verificar que todos os PDIs contemplam questões relacionadas à inclusão. É interessante observar que os dois primeiros PDIs tratam especificamente da inclusão do surdo. Já o PDI 2019-2023 aborda apenas a questão da inclusão de forma geral, não citando nenhuma necessidade em particular. Mesmo assim, todos os três documentos são condizentes com um dos princípios norteadores do IFMG, no que se refere à inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais.

Apesar disso, algumas discontinuidades e desencontros foram percebidos ao se compararem os textos dos PDIs de 2009-2013 e 2014-2018. Quais sejam: no primeiro PDI, há metas para a inclusão relacionadas às políticas de ensino, o que já não ocorre no PDI do período subsequente; situação semelhante é observada com relação à programação de abertura e implantação de cursos, de modo que no PDI 2009-2013 constam propostas de cursos de qualificação relacionados ao tema inclusão e, no PDI 2014-2018, esses cursos já não estão previstos; em Objetivos e Metas da Instituição, item que é citado apenas no PDI 2009-2013, verificou-se que não há nada referente às questões inclusivas. Já em relação ao PDI 2019-2023, apesar de a temática inclusão estar presente em diversas partes do documento, com proposições de estratégias e ações para promover a inclusão e a valorização da diversidade, o tratamento das questões inclusivas é citado apenas de forma geral e abrangente.

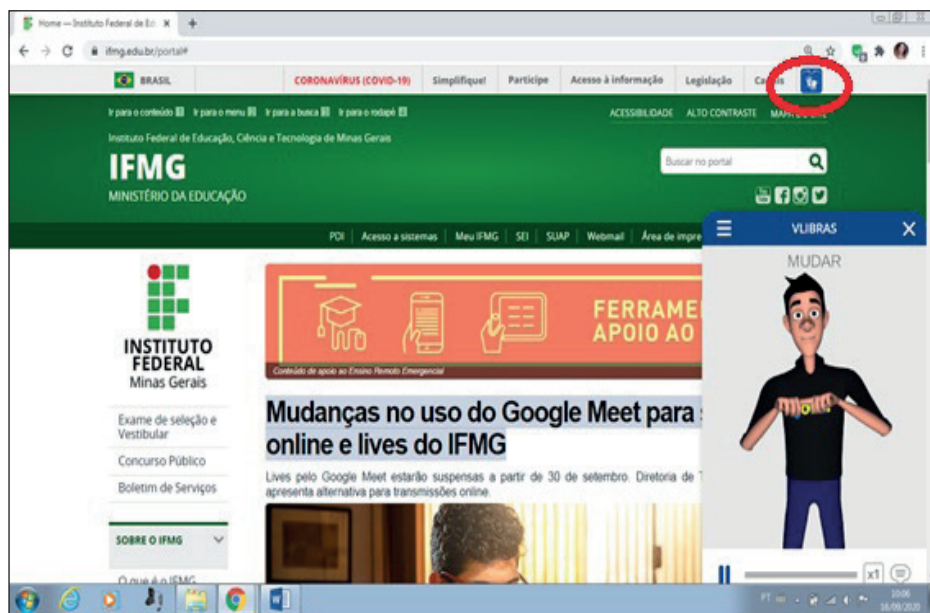
Outra questão importante que cabe ser citada refere-se aos diagnósticos presentes no PDI 2014-2018, que, como já foi dito, é o segundo PDI do IFMG. Um desses diagnósticos refere-se aos NAPNEEs e visou descrever e analisar a atuação desses núcleos nos diversos *campi* do IFMG, para, a partir disso, traçar novas metas e ações para sua estruturação e seu desenvolvimento.

Em relação às ações e às atividades voltadas para a inclusão no geral e, também, a inclusão de surdos, na página inicial do site do IFMG, há uma aba denominada “Ensino” que dá acesso a uma página com informações sobre o NAPNEE, como a definição do referido núcleo, seu regulamento e o endereço de e-mail dos NAPNEEs dos diversos *campi*. Além disso, há também disponível o contato do profissional intérprete de Libras lotado na Reitoria e o e-mail para Atendimento aos Surdos/Reitoria.

Logo abaixo dessas informações, com o título de “Notícias, dicas e novidades”, consta uma lista de eventos e ações sobre inclusão, realizados nos diversos *campi*, envolvendo a inclusão de modo geral ou abordando especificamente cegos e surdos, além de outros grupos. Entretanto, não foi possível acessar a maioria das notícias, pois, ao clicar no *link*, aparecia mensagem de erro. Algumas notícias com êxito no acesso não indicavam data. Das notícias com sucesso de acesso, observou-se que o *Campus* Ribeirão das Neves se destaca na realização de atividades com foco na comunidade surda, com realização de seminários, oficinas e com participação do NAPNEE da instituição. Foram encontrados também diversos eventos e notícias realizados nos *campi* cujo foco foi a Libras.

Em relação à acessibilidade do site para o público surdo, há um ícone no canto superior direito indicando que o conteúdo é acessível em Libras por meio do VLibras. Um pouco abaixo, há outro ícone que, ao ser clicado, abre a tela para interpretação. Basta selecionar o conteúdo desejado do site para ser traduzido para a Libras, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – Tradução de texto por meio do VLibras



Fonte: <https://www.ifmg.edu.br>

Apesar de ser um boneco que faz a sinalização, de a interpretação ocorrer na mesma ordem que a frase em português – Gesser (2009) chama isso de português sinalizado, visto que a Libras possui uma estrutura própria – e da existência de sinais diferentes para uma mesma palavra (a depender do contexto em que a palavra está inserida), o VLibras é um instrumento que colabora para o surdo acessar as informações constantes no site do IFMG. Entretanto, devem ser pensadas e colocadas em prática novas ações de acessibilidade para o site da instituição, como a criação de vídeos em Libras, com interpretação realizada por um profissional intérprete de Libras da instituição, referentes às notícias divulgadas nesse meio de comunicação.

A fim de esclarecer as políticas institucionais do IFMG, de uma perspectiva macro para a micro, no próximo tópico, são discutidas as ações institucionais de inclusão de surdos no *Campus* Congonhas. A intenção é focalizar e lançar luz sobre um dos *campi* do IFMG, buscando evidenciar de que modo ocorrem as políticas institucionais de inclusão de surdos nessa unidade.

4. Políticas institucionais do IFMG para a inclusão de surdos no *Campus* congonhas

O *Campus* Congonhas do IFMG é localizado na cidade de Congonhas e atende a aproximadamente 1.030 alunos. Nessa unidade são ofertados os

seguintes cursos: Técnico Integrado (Edificações, Mecânica, Mineração), Técnico Subsequente (Edificações, Mecânica, Mineração), Superior (Licenciatura em Física, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica) e Pós-Graduação (Pós-Graduação *lato sensu* em Gestão de Projeto e Operações).

Para apresentação e análise das ações inclusivas utilizadas no *Campus Congonhas*, focaram-se três questões principais: o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Técnico Integrado em Edificações; as ações e as atividades voltadas para a inclusão de surdos; e o NAPNEE.

A análise do PPC do curso Técnico Integrado em Edificações foi realizada em virtude de, em 2018, o IFMG *Campus Congonhas* ter recebido a matrícula de um estudante surdo para o referido curso. Assim, esse documento foi estudado com o fim de verificar sua consonância com a educação inclusiva, visando ao atendimento de alunos com necessidades especiais.

De acordo com o referido PPC, o curso possui como objetivo geral formar profissionais “com conhecimento técnico-prático e humanístico, com as habilidades necessárias para exercer as atividades laborais da área da construção civil e para a sua permanência no mundo do trabalho” (IFMG, 2017, p. 14). O curso funciona em regime anual, com duração de três anos, no período diurno, com carga horária total de 3.791 horas. Para a formação, o aluno deve realizar, ainda, o estágio curricular ou optar por fazer o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

A matriz curricular é constituída com base em conhecimentos científicos e tecnológicos de educação básica (disciplinas básicas obrigatórias) e de Educação Profissional (disciplinas específicas da área de Edificações). Nela consta a disciplina de Libras como optativa para o primeiro ano do curso. A oferta dessa disciplina para os alunos do Técnico Integrado no ano de 2018 (quando o *Campus Congonhas* recebeu a matrícula de um estudante surdo) e no ano subsequente, 2019, foi verificada com a área pedagógica, de modo que se confirmou que a referida disciplina foi ofertada nos dois anos como optativa e obteve boa adesão dos alunos. Entretanto, foi informado que, no decorrer da disciplina, vários alunos reclamaram do excesso de teoria. Como não houve a adaptação da disciplina, alguns alunos desistiram, e outros apresentaram número alto de faltas.

Em relação à avaliação dos conhecimentos e das habilidades, o PPC cita que essa será “processual, diagnóstica, não pontual e inclusiva” (IFMG, 2017, p. 101). Sendo assim, ocorreriam avaliações formais e informais, com possibilidade de utilização de diversos instrumentos: testes, provas objetivas, provas dissertativas, relatórios, questionários, entrevistas e outros. Observou-se ênfase em avaliações que necessitam da língua portuguesa escrita, o que, considerando a inclusão de alunos surdos, é um item dificultador, já que o surdo não tem a língua portuguesa como sua primeira língua. Portanto, para

que um aluno surdo consiga ser avaliado em igualdade de condições com os alunos ouvintes, esses instrumentos avaliativos deverão ser repensados e readequados à realidade do surdo.

Ao final do PPC, há um tópico que trata dos mecanismos de acompanhamento do curso, revisão/atualização do PPC, tendo em vista a necessidade de melhoria e reestruturação do curso. Fala-se em verificar a pertinência dos componentes curriculares, além da atualização do documento tendo como base “o acompanhamento do aluno egresso e as características de sua inserção no mercado de trabalho; a demanda de perfil profissional indicada pelo mercado de trabalho; as considerações levantadas nos Conselhos de Classe” (IFMG, 2017, p. 105).

Nota-se que os assuntos referentes a uma possível necessidade de adaptação do PPC considerando a probabilidade da inclusão de alunos com alguma necessidade especial não são abordados em nenhum momento no documento. Isso pode ser ratificado no trecho supramencionado, o qual se refere a modificação ou reestruturação do documento com vistas a uma melhor aplicabilidade, de acordo com o que é demandado.

Entretanto, cabe aqui consideração sobre a complexidade que envolve a construção de um PPC. A seleção de quais conteúdos serão ensinados, que tipo de sujeito se quer formar, qual teoria do currículo será seguida são questões que trazem à tona embates e discussões, visto que é comum haver posicionamentos distintos, já que a construção é coletiva. Silva (2012, p. 16) afirma que “as teorias do currículo estão no centro de um território contestado”, e é nesse espaço de contestação, debate e de conflitos de interesses que o PPC é elaborado.

Todavia, deve-se ter clareza da importância de inserir no PPC questões relacionadas à inclusão, visto que as escolas têm recebido um número cada vez maior de alunos com as mais diversas necessidades. Logo, a inclusão de alunos é um item que necessita ser pensado e abordado no PPC do curso Técnico em Edificações, bem como nos demais cursos da instituição, tendo em vista que, conforme afirma Veiga (1998, p. 11-12), “o projeto pedagógico é, portanto, um produto específico que reflete a realidade da escola situada em um contexto mais amplo que a influencia e que pode ser por ela influenciado”. Já que a educação inclusiva é uma realidade, a escola necessita estar preparada para receber esses estudantes, sendo o PPC “um instrumento clarificador da ação educativa da escola em sua totalidade” (VEIGA, 1998, p. 12).

Após explanada a análise referente ao PPC do curso Técnico em Edificações, foi realizada uma busca detalhada no site da instituição com o fim de verificar as ações, os eventos e as atividades relacionadas à inclusão no IFMG *Campus* Congonhas. Constatou-se que o site do *Campus* não possui nenhuma seção ou *link* específico que trata de questões inclusivas ou mesmo que cite o

NAPNEE da instituição. Desse modo, com o fim de obter informações sobre possíveis eventos, cursos ou atividades com foco na inclusão, fez-se uma exaustiva pesquisa no *link* denominado “Todas as notícias”, local em que aparecem por ordem cronológica todas as divulgações, sobre os mais diversos assuntos, referentes ao *Campus Congonhas*, além de se acessar também o *link* “Site Antigo”, o qual redirecionou para o site anterior da instituição, que foi descontinuado. Dessa forma, foram identificadas as seguintes atividades, conforme demonstrado nos Quadros 1 e 2:

Quadro 1 – Eventos sobre inclusão encontrados no site do IFMG *Campus Congonhas*

Evento	Data ocorrida	Local	Outras informações
Semana da Diversidade			Abordou questões de gênero, racial e outras. Foi realizada pelo projeto "Valorização da diversidade no ambiente escolar".
Peça teatral “O Épico Aleijadinho em um Reconto em Libras”			Peça apresentada pelos alunos do Curso Básico de Libras.
Movimento “Consciência Negra”			Promovido pelo projeto "Valorização da diversidade no ambiente escolar".
Seminário “Respeito à Diversidade LGBT: reflexões para superar preconceitos”			Seminário realizado pelo projeto "Valorização da diversidade no ambiente escolar".
Seminário de Acessibilidade Universal do Museu de Congonhas			Evento realizado pela Prefeitura Municipal de Congonhas em conjunto com o IFMG <i>Campus Congonhas</i> e apoio da Câmara Municipal e do Ministério Público.
Peça de teatro “Cinderela Surda”			Em homenagem aos 15 anos de reconhecimento da Libras como segundo idioma do Brasil. A peça foi encenada por alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Santos Reis da cidade de Jeceaba, com a participação da Tradutora e Intérprete de Língua de Sinais do <i>Campus Congonhas</i> .
III Ciclo de Palestras do NAPNEE – Mãos que Educam			As palestras abordaram os assuntos: a Libras, a inclusão da pessoa surda na sociedade e a história da língua de sinais.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base em informações do site do IFMG *Campus Congonhas* (2019).

Quadro 2 – Cursos sobre inclusão encontrados no site do IFMG *Campus Congonhas*

Curso	Ofertado no período de:
Curso de Português como Língua Adicional para Surdos	Março a dezembro de 2018
Curso Intermediário de Libras	Março a julho de 2018
Curso Básico de Libras	Maio a outubro de 2017
Curso Básico de Libras	Abril a agosto de 2016

Fonte: Elaborado pelas autoras com base em informações do site do IFMG *Campus Congonhas* (2019).

Com base nesses dados encontrados, observa-se que faltam informações no site referente aos anos anteriores a 2016. Também se constata que há um considerável número de atividades que envolvem questões relacionadas ao surdo e à Libras, mesmo sem o *Campus* possuir alunos surdos. Isso provavelmente se deve ao fato de que a instituição já possuía desde 2015, em seu quadro de servidores, um profissional intérprete de Libras. Entretanto, cabe ressaltar que, embora seja positiva a existência de cursos e atividades, é essencial que as questões relacionadas à inclusão de surdos sejam contempladas também no PPC dos cursos da instituição.

Por sua vez, como mostrado anteriormente nas informações referentes ao site do IFMG, o site do *Campus* Congonhas também possui o VLibras. Como já informado, isso indica que o conteúdo do site é acessível em Libras, bastando clicar no ícone do VLibras e selecionar o texto que se deseja traduzir para a Libras para que o tradutor virtual realize os sinais correspondentes àquele determinado trecho.

Por fim, outra política institucional para a inclusão de alunos surdos é o NAPNEE do IFMG *Campus* Congonhas. O núcleo dessa instituição é composto por 11 servidores designados por meio da Portaria nº 22 de 28 de fevereiro de 2018. A seguir é apresentado um recorte dos dados coletados por meio de aplicação de questionários, a qual contou com a participação de seis de seus membros. Como a amostra é relativamente pequena, as análises foram feitas de forma geral, sem identificação dos questionários. Isso impossibilitou o cruzamento dos dados coletados, fazendo com que não fosse possível a identificação das respostas de uma mesma pessoa.

O perfil dos membros do NAPNEE pode ser resumido da seguinte maneira: público feminino e masculino em quantidade equivalente, sendo todos ouvintes. Em relação à faixa etária, um membro possuía idade entre 28 e 37 anos; quatro membros, entre 38 e 47 anos; e um membro tinha idade acima de 48 anos. Acerca da formação acadêmica, duas pessoas possuíam especialização; três tinham mestrado; e uma, doutorado. Quanto ao período de atuação no NAPNEE, dois membros responderam que participavam do núcleo havia um a dois anos, sendo que o restante atuava há mais de dois anos. No tocante ao conhecimento sobre as políticas públicas em âmbito nacional para a inclusão de alunos, todos responderam positivamente que conheciam as referidas políticas. Já em relação às políticas desenvolvidas especificamente no IFMG, apenas uma pessoa marcou a opção “Não sei”. Dessas informações, percebe-se que o grupo demonstra ter profissionais capacitados em suas respectivas áreas de atuação e que a rotatividade do grupo é baixíssima, visto que o tempo mínimo de atuação foi superior a um ano.

Quando perguntadas sobre o nível de conhecimento sobre a surdez, duas pessoas responderam ter muito conhecimento, e quatro, pouco conhecimento.

Já em relação à existência ou não de experiência com sujeitos surdos, apenas uma pessoa respondeu não possuir. Dos cinco integrantes que já tiveram contato com sujeitos surdos, três informaram que esse período foi de aproximadamente dois anos, e dois membros relataram ter contato há cerca de dez anos ou mais. Já a respeito do conhecimento da Libras, todos responderam que conhecem, sendo que três pessoas sabem apenas alguns sinais; uma consegue formular frases e estabelecer uma breve comunicação; e dois membros conseguem se comunicar com os surdos e estabelecer diálogo com eles.

De posse dessas informações, percebe-se que a maioria do grupo não domina os conhecimentos sobre a surdez nem sobre a Libras. Em contraposição a isso, há dois membros que se apresentam de forma oposta, possuindo conhecimentos aprofundados sobre as questões que envolvem a surdez e, além disso, não possuem problemas na comunicação em Libras. Isso é um ponto positivo, pois pode haver a troca e o compartilhamento de conhecimentos entre os membros do próprio núcleo.

5. Considerações finais

A Educação Profissional e Tecnológica possui como base a educação voltada para o trabalho, com vista à emancipação do sujeito de forma integral (PACHECO, 2010). Além disso, por visar a uma sociedade mais justa e igualitária, trabalha dentro de uma perspectiva inclusiva, buscando atender a todos os públicos, sem qualquer exclusão ou discriminação. É dentro desse contexto que o IFMG e seus *campi* buscam criar e desenvolver suas estratégias e políticas institucionais. Dessa forma, o presente texto, fruto de uma pesquisa mais ampla de mestrado, buscou analisar as políticas institucionais de inclusão de surdos do Instituto Federal de MG e, especificamente, em uma de suas unidades, o *Campus* Congonhas.

Da análise dos Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFMG, que é um importante documento dentro de uma organização, por conter os objetivos estratégicos, as metas e as ações para a organização baseadas em sua missão, sua visão e seus valores, foi possível constatar que a instituição, ao longo de seus 10 anos de existência, evoluiu e amadureceu suas ideias nas questões relativas à inclusão, desenvolvendo um olhar atento às políticas públicas para as pessoas com necessidades especiais e realizando uma série de ações voltadas para esse público. Entre essas ações, há a regulamentação do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEE) nos *campi* do IFMG, que é uma política institucional essencial para a promoção da inclusão de estudantes com necessidades especiais, abrangendo-se aí os alunos surdos. Destaca-se que o acolhimento

e o acompanhamento do aluno surdo durante toda a sua trajetória na escola são essenciais para que possam ser garantidos o seu desenvolvimento e a sua aprendizagem.

Em relação às ações inclusivas do IFMG *Campus* Congonhas, da análise dos instrumentos selecionados – Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Técnico Integrado em Edificações; ações e atividades voltadas para a inclusão de surdos; e o NAPNEE –, percebe-se a existência de ações concretas que contribuem para a inclusão de alunos surdos, como a ocorrência de cursos que ensinam a Libras. Entretanto, como o processo de inclusão é complexo e amplo, outras questões precisam ser mais bem-pensadas e estruturadas para que a trajetória do aluno surdo seja de efetivo aprendizado e desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

BEHRING, Elaine Rosseti; BOSCHETTI, Ivanete. **Política social: fundamentos e história**. Cortez Editora, 2017.

BRASIL. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília: 21 dez. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm. Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002. **Diário Oficial da União**, Brasília: 23 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. **Diário Oficial da União**, Brasília: 26 ago. 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 14 set. 2020.

BRASIL. Lei 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. **Diário Oficial da União**, Brasília: 30 ago. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm. Acesso: 12 set. 2020.

BRASIL. Lei 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília: 07 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso: 04 set. 2020.

BRASIL. Lei 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 pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. **Diário Oficial da União**, Brasília: 29 dez. 2016.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13409.htm#art1. Acesso: 12 set. 2020.

BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília: 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília: 25 abr. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10436.htm. Acesso em: 12 set. 2020.

CUNHA, Mariane Maria de Carvalho. **Inclusão de surdos**: a importância da acessibilidade de informações institucionais para efetivação de uma educação inclusiva. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Minas Gerais, *Campus* Ouro Branco, Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), 2020.

FERREIRA, Maria Elisa Caputo; GUIMARÃES, Marli. **Educação Inclusiva**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

GESSER, Andrei. **Libras? Que língua é essa?** crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS – IFMG. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2009-2013**. Disponível em: https://www.ifmg.edu.br/portal/downloads/pdi_ifmg_2009_2013versaofinal.pdf. Acesso em: 21 jul. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS – IFMG. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018**. Disponível em: https://www.ifmg.edu.br/portal/downloads/resolucao-019-2014-anexo-pdi-2014-2018-versao-final-revisado_02_07_2014.pdf. Acesso em: 25 jul. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS – IFMG. **Plano de Desenvolvimento**

Institucional 2019-2023. Disponível em: <https://www2.ifmg.edu.br/portal/acesso-a-informacao/institucional/pdi>. Acesso em: 14 out. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS – IFMG. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Edificações Integrado.** IFMG: Congonhas, 2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS – IFMG. **Resolução nº 22 de 03 de novembro de 2016.** Dispõe sobre a regulamentação funcionamento e atribuições dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAP-NEE. Belo Disponível em: Acesso em: 17. out. 2018.

MANTOAN, Maria Teresa Égler. **Inclusão escolar:** O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA – UNESCO. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília: UNESCO, 1994.

PACHECO, Eliezer Moreira. **Os institutos federais:** uma revolução na Educação Profissional e Tecnológica. Natal: IFRN, 2010.

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha *et al.* **Libras:** conhecimentos além dos sinais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SARMENTO, Manuel. O estudo de caso etnográfico em educação. *In:* ZAGO, Nadir; CARVALHO, Marília; VILELA, Rita. **Itinerários de Pesquisa:** perspectivas qualitativas em sociologia da educação. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Identidade e diferença:** a perspectiva dos estudos culturais. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Perspectivas para reflexão em torno do projeto políticopedagógico. *In:* VEIGA, Ilma Passos Alencastro; RESENDE, Lúcia Maria Gonçalves de Resende (org.). **Escola:** espaço do projeto político-pedagógico. 13. ed. São Paulo: Papirus Editora, 1998.

EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: contribuições para uma formação integral

*José Fernandes da Silva
Rodrigo Pablo Oliveira Machado*

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

1. Introdução

A Estatística se tornou, nos últimos anos, um tema de interesse para os pesquisadores em Educação Matemática. Tamaña atenção se justifica pelo fato de a sociedade contemporânea utilizar componentes da Estatística para dar veracidade e credibilidade às informações.

No contexto da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a Estatística é apresentada como possibilidade de articulação com outras áreas do conhecimento desde os primeiros anos de escolaridade. Este documento também considera a compreensão da Estatística como ferramenta importante para a formação de cidadãos críticos e reflexivos e para o efetivo exercício da cidadania.

Nas mídias, deparamo-nos com dados estatísticos, sobretudo por meio de representações gráficas e tabulares, com diversos propósitos. De fato, a Estatística tornou-se um mecanismo de compreensão da realidade, no entanto, as variadas informações estatísticas veiculadas podem conter erros conceituais, os quais os indivíduos e/ou consumidores, por falta de noções básicas, não conseguem detectar. Nesse sentido, a escola possui a função de formar cidadãos críticos, com a capacidade de “lutar com, nos e pelos discursos que circulam nessa sociedade injusta e de privilégios e seja capaz de desmontar essas armadilhas, pelas quais se perpetua a injustiça, a desigualdade e todas as mazelas da nossa sociedade” (CAZORLA; CASTRO, 2008, p. 47).

Para minimizar o citado problema, é necessário o desenvolvimento de práticas de letramento estatístico dos estudantes. Gal (2002) define esse termo como sendo a capacidade de um sujeito não somente ler e interpretar os dados estatísticos, como tabelas e gráficos, mas também de se posicionar criticamente diante deles. Não obstante, conforme Batanero (2013), muitos cidadãos têm dificuldade de fazer interpretações estatísticas, até mesmo estudantes de nível universitário. Segundo a referida autora, isso é consequência da aplicação dessa disciplina, na maioria das vezes, de forma mecanizada,

baseada em algoritmos e fórmulas que transmitem um conteúdo sem sentido para os estudantes.

Isso posto, o objetivo deste artigo, que é um recorte de um projeto mais amplo,³⁷ é analisar o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso Técnico Integrado em Administração (CTIA) do Instituto Federal de Minas Gerais *Campus* Ribeirão das Neves (IFMG/RN) quanto à existência da abordagem de Educação Estatística (EE).

2. Abordagens teóricas

2.1 Estatística: elementos históricos

O ensino de Estatística, nos últimos anos, tem sido objeto de importantes investigações no âmbito acadêmico. A necessidade do desenvolvimento de uma perspectiva crítica e do estudo histórico do uso dessa área do conhecimento é notória, pois, através dela, o cidadão pode realizar uma nova leitura do mundo, tornando-se autônomo e crítico. Porém, a sala de aula de Matemática não tem explorado aspectos da EE, e isso implica que estudantes de diferentes níveis escolares apresentem dificuldades em realizar análises de gráficos e tabelas, o que é uma competência fundamental (BATANERO, 2013).

A história das ciências se confunde com a história do próprio ser humano, segundo Crespo (2009), tendo se originado nas próprias relações humanas que envolviam operações de contagens, estimativas de riquezas, entre outras relações. Nesse sentido, Loesch (2014) reafirma que existem registros de 4000 anos relativos a censos de alistamentos militares, de arrecadação de impostos e cita, ainda, o acontecimento do censo em 2200 a.C. do rei chinês Yao, que ordenou realizar levantamentos de dados da agricultura e do comércio da China.

Dessa forma, a origem da Estatística está arraigada nas necessidades do homem em compreender a realidade, conforme exposto por Zeni e Faria (2006). Ainda na história da Estatística, Cazorla, Kataoka e Silva (2010) descrevem que, na origem, os governantes do Estado usavam-na para tomadas de decisões de cunhos político, econômico e social.

Dessa forma, surge a definição da palavra “Estatística”, ligada, etimologicamente, ao termo “*status*”, que se originou em latim da expressão “*sensu lato*”, que significa o estudo do estado, em que o próprio estado coletava informações e realizava censos com o propósito de definir suas ações e seus

37 Projeto desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa em Educação Profissional e Tecnológica – GEPET, intitulado “Educação Estatística e Educação Profissional e Tecnológica”

programas governamentais (MEMÓRIA, 2004). Logo, percebe-se que a palavra “estatística” resulta, também, das necessidades governamentais em exercer o seu poder político, econômico sobre as sociedades da época.

No Brasil, a Estatística começou a ser ensinada no Rio de Janeiro em 1810, na Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, no denominado “Curso Matemático”, de forma introdutória, abarcando conceitos básicos de probabilidades (PARDAL, 1993). Ainda de acordo com o citado autor, o primeiro censo demográfico no Brasil surgiu em 1870, estimando a população, na época de 8.418.672 pessoas, e, após este, foram realizados outros recenseamentos.

Com a fundação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 1938, a Estatística começou a ganhar mais relevância, pois o referido órgão passou a realizar as pesquisas oficiais no Brasil. A sua importância prevalece nos dias atuais, visto que, através de levantamentos de dados estatísticos de caracteres econômico, social, entre outros, as políticas públicas podem ser desenvolvidas e/ou aperfeiçoadas.

2.2 Perspectivas didáticas da educação estatística

A Estatística, nos anos de 1950 e 1960, era considerada uma ciência focada em aspectos numéricos, reprodução de procedimentos e aplicação de fórmulas e algoritmos que não contribuíam para o desenvolvimento do raciocínio crítico do estudante. Em 1970, surge a Educação Estatística (EE) como uma nova concepção pedagógica, cujo objetivo principal é estudar e entender como as pessoas ensinam e aprendem estatística, o que envolve os aspectos cognitivos e afetivos (CAZORLA; KATAOKA; SILVA, 2010). Nessa perspectiva, destacamos três competências essenciais para o desenvolvimento dos discentes dentro do contexto da EE: literacia estatística, raciocínio estatístico e pensamento estatístico.

No primeiro ponto, várias são as interpretações sobre literacia estatística. Conforme Campos (2007), a literacia estatística se faz presente quando o estudante não somente consegue fazer corretamente uma leitura, mas também interpretar as linguagens estatísticas, que são: diversos tipos de gráficos, tabelas, símbolos e outras terminologias estatísticas.

Corroborando com a discussão, Campos, Wodewotzki e Jacobini (2011) apontam que a literacia estatística exige um conhecimento mais amplo. Assim, os autores destacam:

A literacia estatística inclui também habilidades básicas e importantes que podem ser usadas no entendimento de informações estatísticas. Essas

habilidades incluem as capacidades de organizar dados, construir e apresentar tabelas e trabalhar com diferentes representações dos dados. A literacia estatística também inclui um entendimento de conceitos, vocabulário e símbolos e, além disso, um entendimento de probabilidade como medida de incerteza. (CAMPOS; WODEWOTZKI; JACOBINI, 2011, p. 23).

Avançando no debate, Lopes e Fernandes (2014) relacionam a literacia estatística à leitura correta de jornais, revistas, internet, entre outras mídias. Isso, com efeito, contribui para o desenvolvimento crítico do indivíduo, devido ao fato de as informações estarem relacionadas ao cotidiano.

Quanto ao raciocínio estatístico, segundo Gal e Garfield (1997), os problemas dessa natureza possuem características próprias, pois visam explicar fenômenos da realidade. De acordo com Batanero (2013), tais problemas, sendo recortes da realidade, devem ser explorados em contexto, especialmente com base em projetos de investigação. Para isso, segundo a citada autora, é necessário que o professor avance para além dos livros didáticos, pois estes, na maioria das vezes, não favorecem a construção de conjecturas e análises de contextos reais.

Assim, o raciocínio estatístico, para Lopes e Fernandes (2014), materializa-se quando o estudante dá sentido aos dados estatísticos, compreende e explica os resultados, faz resumos das ideias, relacionando-as a situações concretas e a conceitos estatísticos. O estudante, portanto, chega a uma conclusão a partir de outras percepções e interpretações próprias dos argumentos constantes em um determinado problema estatístico.

Por sua vez, o pensamento estatístico consiste no objetivo principal das aulas, para a reflexão e a interpretação de resultados, e não apenas a prática de procedimentos que envolvem algoritmos. Tal perspectiva está em acordo com o que afirma Campos (2007) quando destaca que pensar estatisticamente significa pensar na totalidade, enxergando os dados além de como se apresentam nos textos e, ainda, fomentando situações ou questões que não estejam previstas. Tal capacidade coloca o estudante no nível avançado de lidar com a variabilidade e a incerteza, buscando, assim, uma visão geral do problema (CAMPOS; WODEWOTZKI; JACOBINI, 2011).

É importante ressaltar que, conforme Silva (2007), a literacia, o pensamento e o raciocínio estatísticos são competências interdependentes e interligadas, pois, à medida que um estudante aumenta seu nível de raciocínio estatístico, conseqüentemente seu nível de literacia aumenta. Por outro lado, à medida que o nível de literacia evolui, os níveis de pensamento e raciocínio tornam-se mais aguçados. Por isso, essas três competências estão mutuamente relacionadas.

2.3 Leitura e interpretação de gráficos e tabelas

Tabelas e gráficos, atualmente, estão presentes de forma expressiva na vida de todos os indivíduos. Essas representações aparecem em diversos meios de comunicação impressa e digital, entre eles, destacam-se, comumente: telejornais, jornais, internet e revistas. Para Cazorla *et al.* (2017, p. 58), os gráficos são “representações poderosas, pois em um golpe de vista podem propiciar a compreensão do padrão dos dados”. Não obstante, embora tenham grande importância na vida real, essas formas estatísticas são pouco exploradas em salas de aula, ou ainda, segundo Mattos (2010), grande parte das pessoas não possui capacidade para compreendê-las ou têm uma visão negativa sobre elas.

Em geral, as tabelas e os gráficos são utilizados com o propósito de atribuir veracidade e credibilidade às informações e, por sua vez, sintetizar. Nessa esteira, Silva (2018) relata que tais informações exigem um mínimo de criticidade estatística do leitor. Dessa forma, ressaltamos a importância de interpretar corretamente as aplicações de análises estatísticas, uma vez que “são inúmeras as ocasiões em que esta habilidade pode salvar o consumidor de informações, de armadilhas, ou evitar que o produtor engane o consumidor por pura ignorância ou falta de atenção” (MATTOS, 2010, p. 132).

Diante do exposto, segundo Smole e Diniz (2000), não só a Matemática do ensino médio, mas também as outras ciências devem explorar a leitura e a interpretação de gráficos, tabelas e demais conteúdos estatísticos que circulam nas mídias. Gráficos e tabelas se relacionam a diferentes disciplinas escolares, contribuem na obtenção de conhecimentos para formação de conceitos, além de estimular uma leitura crítica e reflexiva de conteúdos sociais, políticos, entre outros. Dessa forma, é importante recorrer à abordagem de Lopes (2008, p. 16), que destaca:

Em nosso modo de entender, seria necessária a discussão de temas, como a poluição dos rios e mares, os baixos níveis do bem-estar das populações, o abandono da saúde pública [...]; questões que estão em jornais de todos os dias, em reportagens de televisão ou em manchetes de revistas. Trabalhando a análise dessas questões que estão sempre envolvidas em índices, tabelas, gráficos..., podemos viabilizar a formação de cidadãos críticos, éticos e reflexivos.

A citada formação é possível, pois, segundo Crespo (2009), tabelas e gráficos são úteis para nos fornecer de forma sintetizada, rápida e clara um panorama geral e sua(s) variável(is) articulada(s) a um contexto. Também nesse sentido, Pereira (2009, p. 34) diz que:

As tabelas são usadas para resumir um conjunto de informações, e os gráficos, além de também resumirem essas mesmas informações, ou outras quaisquer, buscam no efeito visual, quando possuem essa característica, prender a atenção do leitor, tornando-se mais eficazes no estudo do fenômeno.

Portanto, a partir do exposto, destacamos a importância da abordagem da Estatística em toda a Educação Básica, de tal forma que contribua para a formação científica e geral dos estudantes.

2.4 Nível de compreensão gráfica

Em relação à leitura e à interpretação gráfica, apoiamo-nos em Curcio (1987), que define os seguintes níveis:

Nível I: Leitura dos dados – Neste nível, basta fazer uma leitura simples, literal das informações contidas no gráfico. Exige-se pouco esforço cognitivo nesse nível, uma vez que não se faz qualquer interpretação dos dados ou formação de opinião;

Nível II: Leitura entre os dados – O estudante interpreta as informações contidas no gráfico, faz comparações e integrações dos dados. Nesse nível, exigem-se conhecimentos básicos matemáticos, como as quatro operações fundamentais;

Nível III: Leitura além dos dados – O estudante, com base na leitura, constrói conclusões a partir do gráfico, considerando questões não explícitas no gráfico. Nesse nível, exige-se do estudante um esforço cognitivo alto para realizar as inferências. Segundo Pagan (2010), a inferência é realizada partindo-se de um banco de informações que já fazem parte do repertório de conhecimentos do leitor.

Do mesmo modo, semelhantes aos níveis propostos por Curcio para a leitura de gráficos, Wainer (1995) apresenta três níveis de compreensão para a leitura e a interpretação de tabelas:

Nível Elementar ou básico – Trata-se da capacidade de o discente tirar das tabelas informações pontuais, sem a necessidade de realizar comparações e/ou interpretações;

Nível Intermediário – Neste nível, o estudante busca descobrir as relações existentes entre as informações apresentadas nas tabelas;

Nível avançado – O estudante busca uma compreensão mais geral, fazendo comparações, inferências, extraindo e relacionando dados implícitos nas tabelas.

Os citados níveis, tanto de Curcio (1987) como de Wainer (1995), são importantes parâmetros para subsidiar o processo de ensino e aprendizagem da Estatística.

2.5 Educação Profissional e Tecnológica

A discussão sobre Educação Profissional e Tecnológica aqui apresentada está assentada nos seguintes temas: trabalho como princípio educativo, escola unitária, dualidade histórica na Educação Profissional, politécnica na educação e na formação integrada. Uma discussão importante está no contexto da relação trabalho e educação, que, em grande parte, é vista de forma superficial pela sociedade. No entanto, para Saviani (2007, p. 153-154),

Trabalho e educação são atividades especificamente humanas. Isso significa que, rigorosamente falando, apenas o ser humano trabalha e educa. Assim, a pergunta sobre os fundamentos ontológicos da relação trabalho-educação traz imediatamente à mente a questão: quais são as características do ser humano que lhe permitem realizar as ações de trabalhar e de educar? Ou: o que é que está inscrito no ser do homem que lhe possibilita trabalhar e educar?

Conforme exposto, Saviani (2007) nos chama à reflexão sobre as relações sociais, culturais, econômicas e políticas. É nesse contexto que somos levados a entender o trabalho como princípio educativo. A esse respeito, recorremos a Ramos (2014, p. 209), que destaca:

O trabalho como princípio educativo está na base de uma concepção epistemológica e pedagógica que visa proporcionar aos sujeitos a compreensão do processo histórico de produção científica, tecnológica e cultural dos grupos sociais, considerada como conhecimentos desenvolvidos e apropriados socialmente para a transformação das condições naturais da vida e para a ampliação das capacidades, das potencialidades e dos sentidos humanos. Ao mesmo tempo, é pela apreensão dos conteúdos históricos do trabalho, determinados pelo modo de produção no qual este se realiza, que se podem compreender as relações sociais e, no interior destas, as condições de exploração do trabalho humano, assim como de sua relação com o modo de ser da educação. Compreensão esta indispensável à luta pela superação da alienação e construção de uma sociedade de novo tipo.

Face às afirmações da citada autora, podemos inferir que o trabalho como princípio educativo impõe às sociedades necessidades de vestir os seus projetos pedagógicos de perspectivas formadoras que atendam aos processos

produtivos. Assim, a organização dos projetos educativos se apresenta desde aqueles arraigados ao forte conteudismo até aqueles com organização curricular mais flexível, baseada na pesquisa e no diálogo, a partir da valorização do aluno como sujeito crítico (KUENZER, 2017).

Uma das possibilidades para o desenvolvimento de uma formação integral e que conceba o trabalho em todas as suas dimensões é a concepção de ensino médio integrado ou formação integral, que, em suas diretrizes, aponta:

No caso da formação integrada ou do ensino médio integrado ao ensino técnico, o que se quer com a concepção de educação integrada é que a educação geral se torne parte inseparável da Educação Profissional em todos os campos onde se dá a preparação para o trabalho: seja nos processos produtivos, seja nos processos educativos como a formação inicial, como o ensino técnico, tecnológico ou superior. Significa que buscamos enfocar o trabalho como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual / trabalho intelectual, de incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo, de formar trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos. (BRASIL, 2007, p. 41).

Nesse sentido, Ciavatta (2005) aponta que a Formação Integrada se define em seu sentido de totalidade, compreendendo as partes em seu todo, ou da unidade no geral, considerando a educação como uma totalidade social, ou seja, nas diversas questões históricas que concretizam os processos educativos. A mesma autora diz que “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” (CIAVATTA, 2005, p. 2-3).

Nessa perspectiva, o espaço dos Institutos Federais é profícuo para o empreendimento do currículo integrado, conforme exposto por Pacheco (2010, p. 3):

O que está em curso, portanto, reafirma que a formação humana, cidadã, precede à qualificação para a laboralidade e pauta-se no compromisso de assegurar aos profissionais formados a capacidade de manter-se em desenvolvimento. Assim, a concepção de Educação Profissional e Tecnológica que deve orientar as ações de ensino, pesquisa e extensão nos Institutos Federais baseia-se na integração entre ciência, tecnologia e cultura como dimensões indissociáveis da vida humana e, ao mesmo tempo, no desenvolvimento da capacidade de investigação científica, essencial à construção da autonomia intelectual.

Segundo Frigotto (2012), o Ensino Médio Integrado (EMI), na sua concepção integral e, portanto, na perspectiva da politécnica, permite a formação de indivíduos emancipados, criativos e leitores críticos da realidade em que vivem e com condições de agir sobre ela. Sendo assim, o EMI se difere da formação profissional fragmentada, unilateral, subordinada ao mercado e formadora de trabalhadores alienados. Ao contrário, busca a promoção da autonomia e da liberdade dos sujeitos.

Ainda nesse sentido, Araújo e Frigotto (2015) afirmam que o ensino integrado, contrariamente ao que muitos pensam, não é apenas uma modalidade de oferta da Educação Profissional de nível médio, mas, sim, uma proposição político-pedagógica que se compromete com a utopia de uma formação integral e que compreende, como direito de todos, o acesso a um processo formativo, inclusive escolar, que promova o desenvolvimento de suas amplas faculdades físicas e intelectuais. Dentro de uma proposta de currículo integrado, Ramos (2012) diz que os processos de ensino devem estar articulados à realidade do sujeito que aprende, pela proposição de desafios, problemas e/ou projetos, tais como as atividades de pesquisa e estudo de situações, a elaboração de projetos de intervenção, entre outros, desencadeando, por parte do estudante, ações resolutivas.

Diante do exposto, pode-se depreender que, na perspectiva de formação integral, o ensino da Educação Estatística (EE), por meio da metodologia de Resolução de Problemas (RP), tem importantes implicações na formação de cidadãos críticos. A EE é uma alternativa para promover a educação libertadora, isto é, aquela capaz de ultrapassar os limites da escola e tomar um sentido mais reflexivo e desafiador. Por sua vez, a metodologia de RP, ao colocar o estudante diante de situações-problema, desenvolve sua autonomia frente a situações com as quais terá de lidar dentro e fora da escola. Assim, o estudante terá consciência sobre seu papel na sociedade.

3. Metodologia

Esta investigação, guiada pelos objetivos e pelos problemas apresentados, é qualitativa. Nesse sentido, recorreremos a Garnica (2004, p. 86), que destaca as características de uma pesquisa qualitativa como sendo:

- (a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma hipótese a priori, cujo objetivo da pesquisa será comprovar ou refutar; (c) a não neutralidade do pesquisador que, no processo interpretativo, vale-se de suas perspectivas e filtros vivenciais prévios dos quais não consegue se desvencilhar; (d) que a constituição de suas compreensões dá-se não

como resultado, mas numa trajetória em que essas mesmas compreensões e também os meios de obtê-las podem ser (re)configuradas; e (e) a impossibilidade de estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas.

Em nossa investigação, o objetivo foi compreender como a Estatística se apresenta no âmbito do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso Técnico Integrado em Administração do Instituto Federal de Minas Gerais *Campus* Ribeirão das Neves (IFMG/RN).

Os documentos representam uma fonte valiosa que conversa e complementa os demais recursos de coleta de dados que utilizamos neste trabalho, como as observações nas oficinas e os diários de campo. Segundo Macdonald e Tipton (1993), há dois importantes grupos de documentos, que são:

- escritos, constituídos por documentos oficiais públicos, a imprensa escrita e os documentos de caráter privados, e
- visuais, constituídos por fotografias, pinturas, arquitetura e escultura.

Para este estudo, nós nos valem de documentos escritos da administração pública, nesse caso, o PPC e os Planos de Unidade de Ensino (PUE) de um curso, buscando dados mais relevantes para a nossa pesquisa. O recorte temporal foi de 2017 a 2019, haja vista que a primeira turma do CTIA iniciou-se em 2017.

O exame dos documentos foi desenvolvido por meio de análise de conteúdo, na qual nos amparamos em Moraes (1999). Segundo o autor, “a análise de conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos” (MORAES, 1999, p. 2). Levando-se em consideração o contexto, o conteúdo e as inferências pretendidas, o autor destaca seis questões importantes para compor a análise de conteúdo, são elas: 1) Quem fala? 2) Para dizer o quê? 3) A quem? 4) De que modo? 5) Com que finalidade? 6) Com que resultados? Assim, podem-se categorizar os objetivos da análise de conteúdo de acordo com a orientação que se toma em relação a essas seis questões. Entre esses seis questionamentos, adotamos, portanto, dois para nossa pesquisa, a saber: I) para dizer o quê? – que aponta um olhar analítico para “as características da mensagem propriamente dita, seu valor informacional, as palavras, argumentos e ideias nelas expressos” (MORAES, 1999, p. 3); e II) com que finalidade? – que permite ao pesquisador se questionar sobre os objetivos de uma comunicação, sejam eles explícitos ou implícitos (MORAES, 1999).

Desse modo, buscamos elucidar como a Estatística está organizada ao longo do currículo oficial do CTIA, bem como a perspectiva de formação do curso. Para tanto, dentro da metodologia proposta por Moraes (1999), seguimos as 5 (cinco) etapas essenciais ao processo, que são:

1ª etapa – Preparação das informações: leitura do PPC, dos documentos oficiais e dos referenciais teóricos;

2ª etapa – Unitarização ou transformação dos conteúdos em unidades: leitura dos temas, que envolvem: I – Educação Estatística; II – Educação Profissional e Tecnológica Integrada ao Ensino Médio e; III – Ensino de Estatística dentro do Curso Técnico em Administração do IFMG *Campus* Ribeirão das Neves;

3ª etapa – Categorização ou classificação das unidades: I – Quanto à organização do Projeto Pedagógico do CTIA; II – Quanto à metodologia e aos objetivos previstos no Projeto Pedagógico do CTIA; III – A EE no Projeto Pedagógico do CTIA; IV – Análise das ementas/conteúdos programáticos previstos.

4ª etapa – Descrição: elucidação teórica dentro de cada unidade, exposição dos dados e debate dentro das seções;

5ª etapa – Interpretação: apresentação das discussões e das interpretações de cada seção.

Para essa análise, alguns questionamentos foram fundamentais, entre eles: Como a Estatística se apresenta no PPC do Técnico Integrado em Administração? Em qual série do ensino médio se apresentam mais temas estatísticos? Que relações existem entre a abordagem estatística e a formação integral proposta pelo curso? Dado que os PUE são construídos com base no PPC, que elementos de EE o professor insere nesses documentos de forma a torná-los mais robustos? Como os PUE articulam a EE com a Educação Profissional e Tecnológica (EPT)?

4. Análises e discussões

4.1 O projeto pedagógico do Curso Técnico Integrado em Administração

O PPC do CTIA apresenta uma estrutura curricular apoiada na concepção de eixos tecnológicos descritos do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (MEC). Essa estrutura observa, também, as prescrições legais constantes na Lei nº 9.394/1996, atualizada pela Lei nº 11.741/2008, para a Educação

Profissional Técnica de Nível Médio, e pela Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012, que instituiu Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, além dos decretos que regulamentam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio no Brasil.

Segundo o PPC (IFMG, 2017), o currículo do CTIA foi criado após o diagnóstico feito a partir das realidades social, econômica, política, cultural e educacional de Ribeirão das Neves e região próxima. Quanto à composição da atividade produtiva na cidade, os setores que mais se destacam são o de serviços e o industrial. Assim, esse documento destaca que, para fortalecer o grande número de comércios, empresas e indústrias da cidade e da região metropolitana, é necessária a formação de alto nível de profissionais em Administração (IFMG, 2017).

É importante ressaltar que as diretrizes curriculares do referido curso apontam que a formação de um Técnico em Administração não se deve restringir às expectativas imediatistas e limitadas do mercado de trabalho.

Dessa forma, pretendemos estimular que o(a) profissional em formação desenvolva habilidades e atitudes diferenciadas que permitam a ele atuar como cidadão consciente dos seus direitos e deveres profissionais e sociais, especialmente aqueles relacionados com a valorização das diferenças, com a liberdade de expressão e com o comportamento ético e legal na condução das suas atividades profissionais. Assim, espera-se que o curso proposto contribua efetivamente para o desenvolvimento de um senso crítico e apurado em relação aos problemas organizacionais e aos contextos políticos, econômicos, tecnológicos, sociais e ecológicos onde os(as) estudantes egressos(as) estão inseridos(as). (IFMG, 2017, p. 26).

Sobre a estrutura pedagógica do CTIA, a organização se apresenta por núcleos politécnicos. Esses núcleos, conforme as orientações curriculares, buscam estabelecer condições mais efetivas para promover a interdisciplinaridade, bem como a integração de conhecimentos científicos e experiências profissionais. O PPC define integração como “possibilidade de desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de intervir em situações concretas no contexto do trabalho” (IFMG, 2017, p. 38).

Para facilitar a compreensão sobre a estrutura curricular do CTIA, organizamos o Quadro 1:

Quadro 1 – Organização curricular do CTIA

DISCIPLINAS		
1º ANO	2º ANO	3º ANO
Núcleo Estruturante <i>Relativo a conhecimentos do Ensino Médio (linguagens, códigos e suas tecnologias; ciências humanas e suas tecnologias; e ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias), contemplando conteúdos de base científica e cultural basilares para a formação humana integral</i>		
Artes	Artes	-
Biologia	Biologia	Biologia
Educação Física	Educação Física	Educação Física
Filosofia	Filosofia	Filosofia
Física	Física	Física
Geografia	Geografia	Geografia
História	História	História
Inglês	Inglês	Inglês
Matemática	Matemática	Matemática
Língua Port. e Lit.	Língua Port. e Lit.	Língua Port. e Lit.
Química	Química	Química
Sociologia	Sociologia	Sociologia
Núcleo Articulador <i>Relativo a conhecimentos do Ensino Médio e da Educação Profissional, que destacam mais propriamente o caráter interdisciplinar da formação. São disciplinas que estimulam a articulação do núcleo estruturante ao tecnológico e atuam como disciplinas “âncoras” para práticas interdisciplinares</i>		
Informática Aplicada à Administração	Sustentabilidade e Responsabilidade Ambiental	Empreendedorismo e Inovação
	Trabalho, Ciência e Tecnologia na Contemporaneidade	Gestão Inclusiva da Diversidade Sociológica
Núcleo Tecnológico <i>Relativo a conhecimentos da formação técnica específica, de acordo com o campo de conhecimentos do eixo tecnológico, com a atuação profissional e as regulamentações do exercício da profissão.</i>		
Teoria Geral da Administração	Introdução à Produção e Logística	Administração Financeira
	Noções de Contabilidade	Gestão de Pessoas
	Práticas Comerciais	Gestão Pública
Economia e Mercado	Fundamentos da Matemática Financeira e Estatística	Marketing de Produtos e Serviços
	Noções de Direito aplicado à Gestão	Planejamento e Controle da Produção
Núcleo de Prática Profissional <i>Relativo a práticas e recursos que sustentam a construção de propostas de intervenções nas realidades profissionais mais propriamente ditas</i>		
Seminário de Iniciação à Pesquisa	Seminário de Orientação para Prática Profissional	Desenvolvimento do Projeto Integrador
Carga Horária por série/ano		
975	1095	1030

Fonte: PPC do CTIA (2017).

Embora o PPC ressalte o papel do Núcleo Articulador (NA) e de Prática Profissional (NPP) como meio privilegiado de prática interdisciplinar, compreendemos que todos os núcleos deverão buscar constantes práticas de integração e diálogo, amparadas nos conceitos de interdisciplinaridade e contextualização, orientados pelo perfil de conclusão de curso. Tal fato está em consonância com Ramos (2012, p. 115), quando diz que “os conteúdos de ensino não têm fins em si mesmos nem se limitam a insumos para o desenvolvimento de competências. Os conteúdos de ensino são conceitos e teorias que constituem síntese da apropriação histórica da realidade material e social pelo homem”.

A citada autora também afirma que o currículo deve ser organizado partindo de dois princípios: o primeiro é que o indivíduo é um ser histórico-social e atua sobre a natureza, tendo no trabalho a intermediação ontológica e histórica para a produção do saber e do conhecimento; e, como segundo princípio, o pressuposto de que a realidade concreta é uma totalidade, extrato de diversas relações. Desses dois princípios citados, surge o terceiro princípio, de caráter epistemológico, que busca compreender o conhecimento como uma produção do pensamento que se assimila e representa as relações que constituem e organizam a realidade concreta (RAMOS, 2010).

Tal reflexão nos remete à abordagem de currículo integrado realizada por Santomé (1998, p. 112), que enfatiza:

A denominação de currículo integrado pode resolver a dicotomia e/ou o debate colocado na hora de optar por uma denominação do currículo que por sua vez integre os argumentos que justificam a globalização e os que procedem da análise de defesa de maior parcela de interdisciplinaridade no conhecimento e da mobilização das inter-relações sociais e políticas. A isso me permito agregar a possibilidade de pensar um currículo que leve em consideração os sujeitos para os quais se volta, considerando suas vivências pessoais, sociais, culturais e, no nosso caso específico, de trabalho.

Pelo exposto, concluímos que, para a construção de um currículo em qualquer curso no âmbito da EPT, é necessário promover o diálogo entre todas as áreas do conhecimento. Para tanto, a participação dos professores é fundamental nesse processo, e estes precisam estar preparados para desenvolver e readequar o currículo quando necessário, de tal forma que corresponda às necessidades atuais, especialmente na formação integral.

4.2 Quanto à metodologia e aos objetivos previstos no projeto pedagógico do Curso Técnico Integrado em Administração

Em relação às metodologias de ensino, o PPC destaca práticas pedagógicas que aproximem os estudantes de um contexto real e que, principalmente, estabeleçam situações que os estimulem a buscar e ampliar seus saberes e conhecimentos, mas que não se restrinjam a uma preparação exclusiva para o mercado de trabalho. Para atender a essas premissas, o documento aponta, de forma explícita, duas metodologias privilegiadas (não exclusivas), que são a pedagogia por construção de projetos e a metodologia de Resolução de Problemas. Essas, de acordo com o documento em análise, são capazes de proporcionar uma aprendizagem significativa, que mobilize conhecimentos, habilidades e atitudes ligadas às bases tecnológicas e científicas nas variadas áreas de formação. Ambas têm como foco o desenvolvimento dos estudantes de forma integral, valorizando o senso crítico e os aspectos político, ético e social.

Ainda sobre a proposta metodológica do CTIA do *Campus* Ribeirão das Neves, três importantes pontos nos chamam a atenção: as habilidades e os conhecimentos prévios dos estudantes; as capacidades e a busca pela autonomia de forma progressiva; e os valores e a concepção de mundo dos estudantes. Nesse processo, cuja finalidade precípua é a construção do conhecimento, o professor é peça fundamental. Assim, o PPC aponta que

a aprendizagem é compreendida como um processo de construção de conhecimento, em que se partindo de saberes prévios dos(as) estudantes, os(as) professores(as) assumem um papel de mediação, propondo estratégias de ensino que articulem conhecimentos prévios a novos conhecimentos escolares. Essa mediação deve contribuir para que o(a) estudante possa desenvolver percepções e convicções acerca de processos sociais, especialmente os ligados ao mundo do trabalho, que o(a) constituam como cidadão(ã) e profissional com responsabilidade ética, técnica e política em todos os seus contextos de atuação. (IFMG, 2017, p. 46).

Nesse caso, é essencial que o docente tenha não só habilidades profissionais gerais e específicas, mas também que as associe aos seus conhecimentos didáticos. Isso nos remete ao que apontam Lários *et al.*,³⁸ citados por Silva (2017), quando declaram que

existem competências que são transversais às outras áreas de formação, como, por exemplo, competência digital, cidadania, aprender a aprender,

38 LARIOS, V. *et al.* El perfil del docente de Matemáticas: Una propuesta. *Eureka*, n. 27, p. 19- 36, set. 2012.

e comunicação; e outras que são específicas da formação do professor de Matemática, tais como: conhecimento do conteúdo matemático a se ensinar, conhecimento epistemológico do conteúdo, contextualização e interdisciplinaridade, desenvolvimento do estudante, valorização dos aspectos socioculturais da Educação Matemática, análise e seleção dos conteúdos, avaliação e análise de sequências didáticas. (LÁRIOS *et al.*, 2012 *apud* SILVA, 2017, p. 123).

No que concerne aos objetivos do CTIA, o PPC assim os expressa:

Objetivo Geral

O Curso Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio do IFMG – *Campus* Ribeirão das Neves tem por objetivo formar profissionais-cidadãos técnicos de nível médio, competentes técnica, ética e politicamente e com elevado grau de responsabilidade social [...].

Objetivos Específicos

Capacitar os(as) técnicos(as) para o desenvolvimento dos procedimentos gerenciais na esfera pública, privada e no terceiro setor, considerando as demandas do mundo do trabalho local e regional; fornecer embasamento teórico e profissional pertinente aos conhecimentos, habilidades e atitudes imprescindíveis ao exercício das atividades executadas na área de Administração; incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica relacionada aos procedimentos gerenciais; contribuir para uma formação crítica e ética frente às inovações tecnológicas, de modo a que o(a) estudante conluente seja capaz de avaliar o impacto delas no desenvolvimento e na construção da sociedade; estabelecer relações entre trabalho, ciência, cultura e tecnologia e suas implicações para a Educação Profissional e Tecnológica; possibilitar reflexões acerca dos fundamentos científicos e tecnológicos da formação técnica; relacionar teoria e práticas nas diversas áreas da formação; proporcionar desenvolvimento pessoal e profissional por meio do conhecimento científico; criar parcerias, visando à atualização constante dos(as) estudantes. (IFMG, 2017, p. 30-31).

Analisando os objetivos geral e específicos, observamos que eles se coadunam com os princípios da EE, pois esta busca uma abordagem que possibilite ao cidadão se desenvolver levando em consideração os aspectos técnicos, éticos e políticos, atuando na sociedade de forma ativa e crítica (LOPES; FERNANDES, 2014).

4.3 A educação estatística no projeto pedagógico e nos planos de ensino do Curso Técnico Integrado em Administração

No 1º Ano do CTIA, são previstas 16 (dezesesseis) disciplinas, distribuídas nos 4 (quatro) núcleos politécnicos, conforme apresentado no Quadro 1. Realizamos uma análise geral do currículo buscando identificar a presença da Estatística nessa etapa do ensino médio e constatamos que não há abordagem de forma explícita dessa como tópico de alguma ementa nem como disciplina propriamente dita. Entretanto, as disciplinas Matemática, Física, Geografia e Informática aplicada à Administração contemplam, em seus objetivos, de maneira superficial, estudos relativos a gráficos e tabelas que possibilitam dialogar com a Estatística.

Entendemos que conteúdos estatísticos deveriam ser previstos explicitamente nessa etapa do ensino médio, não só na ementa da disciplina de Matemática, mas especialmente como proposta de diálogo com outras áreas do conhecimento, para dar contexto e sentido às tarefas. Tal proposta está em consonância com a Didática da Estatística, pois, nos dizeres de Batanero e Diaz (2011, p. 21-22): “Não há nada mais odioso na estatística que a resolução de exercícios descontextualizados”; “Não se esqueça que a estatística é a ciência dos dados, e os dados não são números, mas números no contexto”.

Importante destacar que os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (BRASIL, 2002) abordam a Estatística no eixo Análise de Dados, o qual é dividido em três subeixos: Estatística, Contagem e Probabilidade. Conforme esse documento, os estudantes no 1º ano já devem estudar conteúdos relativos à descrição de dados e a representações gráficas. Como habilidades básicas, o referido documento aponta a leitura e a interpretação de dados estatísticos apresentados por diferentes linguagens e representações, na mídia ou em outros meios de comunicação, bem como a compreensão e a emissão de juízos sobre as informações estatísticas de naturezas social, econômica, política ou científica. Reafirmando a importância da Estatística, a BNCC (BRASIL, 2018) menciona tópicos estatísticos de forma expressa desde o 1º ano do ensino fundamental na unidade temática Probabilidade e Estatística.

Contudo, o fato de tópicos de Estatística não constarem explicitamente no currículo do 1º ano do CTIA não esgota a possibilidade da abordagem destes ao longo do referido curso pelo professor. Como se trata de uma ciência que possui aplicabilidade em todos os campos do conhecimento, trazemos, como exemplo, a disciplina Economia de Mercado, com potencial para o professor explorar diretamente a Estatística, especialmente por meio de representações gráficas e tabulares de dados, uma vez que abarca situações contemporâneas ligadas a aspectos econômicos, de mercado, sociais e políticos no Brasil.

Além do exposto, quanto à proposta metodológica de ensino e aprendizagem, a ementa dessa disciplina deixa explícita a prática pedagógica baseada em investigação com abordagem de assuntos cotidianos que coadunam com pressupostos da EE, pois podem estimular as ações de conjecturar, explorar, interpretar, refletir e socializar as descobertas.

Sabemos que, quase sempre, as informações apresentadas pelos diversos meios de comunicação exigem mais que um simples conhecimento técnico do indivíduo acerca das diversas variáveis e dos temas centrais de macroeconomia, como renda, inflação, comércio internacional, impostos, desenvolvimento econômico, entre outros. Muitas vezes, essas informações chegam ao indivíduo por meio de representações em forma de gráficos e tabelas. Desse modo, é imprescindível para um profissional em Administração desenvolver as habilidades de leitura e interpretação crítica e reflexiva dessas representações.

Nesse sentido, acreditamos que é fundamental constarem explicitamente no currículo do 1º ano do CTIA abordagens de Estatística em seu contexto. Tal fato pode ser um facilitador da integração curricular (SANTOMÉ, 1998), uma vez que as abordagens com gráficos e tabelas ultrapassam as fronteiras curriculares.

Dando sequência à análise, observamos que no currículo do 2º ano são previstas 20 (vinte) disciplinas, distribuídas nos 4 (quatro) núcleos politécnicos, conforme mostrado no Quadro 1, e a disciplina que menciona de forma explícita a Estatística é Fundamentos de Matemática Financeira e Estatística, pertencente ao Núcleo Tecnológico (NT). Já a disciplina de Matemática, pertencente ao Núcleo Articulador (NA), não prevê tópicos específicos de Estatística, mas contempla assuntos que possuem estreita relação com esta, como Análise Combinatória e Probabilidade. Porém, acreditamos que a fragmentação desses conteúdos em disciplinas distintas não fortalece a integração no currículo do CTIA. Isso porque o diálogo destas temáticas, especialmente com desenvolvimento de projetos (BATANERO; DIAZ, 2011), é fundamental para fomentar uma formação crítica e cidadã.

Segundo Santomé (1998), deve haver uma unidade na integração entre as diferentes disciplinas em formas de conhecimento nas escolas. Destacamos aqui, portanto, uma possibilidade real de integração entre as disciplinas Matemática e Fundamentos da Matemática Financeira e Estatística, devido à familiaridade e à interdependência dos temas citados. Do mesmo modo, ressaltamos a disciplina Trabalho, Ciência e Tecnologia na Contemporaneidade como importante espaço para desenvolvimento de projetos interdisciplinares.

Por fim, em relação ao 3º e último ano do CTIA, são previstas 19 disciplinas. A disciplina de Matemática, pertencente ao NE, cuja carga horária anual são 90 horas, menciona, em sua ementa, o tópico “Estatística” de forma geral

e/ou abrangente: “Geometria Analítica. Circunferência. Cônicas. Números Complexos. Polinômios. Estatística”.

Analisando os objetivos geral e específicos da ementa da citada disciplina, verificamos os objetivos específicos “Tomar decisões diante de situações-problema que envolvam dados estatísticos” e “Compreender e fazer juízo de informações estatísticas de diferentes naturezas” (IFMG, 2017, p. 147). Ambos possuem estreita ligação com os objetivos da EE apontados por Campos, Wodewotzki e Jacobini (2011, p. 12), entre os quais destacamos: “Valorizar uma postura investigativa, reflexiva e crítica do estudante, em uma sociedade globalizada, marcada pelo acúmulo de informações e pela necessidade de tomada de decisões em situações de incerteza”. Para alcançar esses princípios, os autores ressaltam a importância de três metas que movam o estudante, quais sejam:

Desenvolver habilidades colaborativas e cooperativas para trabalhos em equipe; desenvolver habilidades de transposição dos saberes escolares para sua vida cotidiana, como cidadão e como profissional; desenvolver hábitos de questionamento dos valores, grandezas, dados e informações. (CAMPOS; WODEWOTZKI; JACOBINI, 2011, p. 15).

No que tange aos Planos de Unidade de Ensino (PUE), estes, no âmbito das disciplinas Matemática e Fundamentos de Matemática Financeira e Estatística, ao longo do CTIA, reproduzem o que se apresenta escrito no PPC. Entendemos que esses documentos têm o objetivo de trazer o professor ao protagonismo da ação de planejar. Ao elaborar um plano de ensino, é fundamental refletir sobre diferentes aspectos, entre eles:

Quais as ações presentes e como proceder do ponto de vista operacional, uma vez que é entendido que o planejamento é um processo, um ato político-pedagógico e, por conseguinte não tem neutralidade porque sua intencionalidade se revela nas ações de ensino. O que se pretende desenvolver? O cidadão que se deseja formar? A sociedade que se pretende ajudar a construir? (LEAL, 2005, p. 2).

Nesse contexto, compreendemos que os documentos curriculares analisados não apresentam, explicitamente, espaço de destaque para a EE. Além disso, a análise revela uma fragmentação curricular no que concerne à organização da Matemática (espaço de discussão dos conteúdos de Estatística na Educação Básica), uma vez que não estão previstos diálogos com outras áreas, e, no caso do 2º Ano do CTIA, apresenta-se uma divisão desta em duas disciplinas para a abordagem de temas importantes e interdependentes.

5. Considerações finais

O objetivo deste artigo foi analisar o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de um Curso Técnico Integrado em Administração (CTIA) quanto à existência da abordagem de Educação Estatística. É importante ressaltar que nos atentamos para as relações explícitas no currículo prescrito. Não podemos afirmar que, ao longo das práticas educativas, as discussões de EE não ocorram, pois o desenrolar dos currículos é dinâmico, e o professor tem a autonomia e a liberdade para realizar a organização e a abordagem dos conteúdos. Estamos referindo-nos à análise do documento oficial do curso, o qual organiza as diretrizes e as ementas dos conteúdos a serem abordados. Embora nossas análises mostrem uma fragmentação no currículo investigado, entendemos que cabe ao professor desenvolver os conteúdos de forma clara e integrada com os objetivos do CTIA.

Diante do exposto, defendemos a autonomia docente para flexibilizar e rever, no dia a dia, o currículo, buscando métodos que facilitem o ensino da Estatística e adequando-o às necessidades reais dos estudantes. Assim, os temas estatísticos podem e devem ser adaptados pelo professor, de forma a dialogarem com outras áreas do conhecimento, buscando estreita relação com o contexto social, econômico, político e cultural.

Ressalta-se que as proposições da Educação Estatística são coerentes com as bases conceituais da EPT, uma vez que ambas possuem, como princípio fundamental, a formação crítica e reflexiva do cidadão. Assim, dada a importância da Estatística, em particular da Educação Estatística, na sociedade contemporânea, o PPC carece de atualizações no sentido de contemplar esse campo do conhecimento em todas as séries do CTIA, bem como apresentar uma proposta clara dessa temática voltada a uma formação integral, que esteja em consonância com as bases conceituais da EPT. Em relação aos PUE, após análise, percebemos que a maioria deles é uma reprodução do ementário/conteúdo programático do PPC do CTIA. No entanto, é esperado que esse documento seja revestido de uma perspectiva crítica, reflexiva e dialógica.

Outro ponto importante é que o ensino de Estatística possui contribuição para a formação científica, profissional e humana na Educação Básica. Assim, é necessário que este vá além da concepção propedêutica – aquela voltada para o ensino das disciplinas tradicionais no campo da formação geral e caminhe para uma perspectiva de formação científica, interdisciplinar, contextualizada e articulada com conhecimentos de outras disciplinas. Para tanto, os tópicos de Estatística devem ser explícitos, minuciosamente, para que as práticas de interdisciplinaridade sejam favorecidas.

Por fim, ao falarmos da formação profissional integrada ao ensino médio, esperamos, de fato, que esta contemple a formação integral, omnilateral e politécnica dos indivíduos. Ou seja, uma formação para níveis mais elevados, não só no âmbito profissional, como também científico e humano. Para tanto, é necessário que os currículos sejam discutidos e adequados por parte dos gestores, dos professores, da equipe pedagógica e da sociedade ao entorno.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, v. 52, n. 38, p. 61-80, 15 ago. 2015.

BARROS LEAL, Regina. Planejamento de ensino: peculiaridades significativas. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 37, n. 3, p. 1-7, 25 dez. 2005.

BATANERO, Carmen; DÍAZ, Carmen (Ed.). **Estadística con proyectos**. España: Universidad de Granada, 2011. Disponível em: <https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/Libroproyectos.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2019.

BATANERO, Carmen. Sentido estadístico. Componentes y desarrollo. JORNADAS VIRTUALES DE DIDÁCTICA DE LA ESTADÍSTICA, LA PROBABILIDAD Y LA COMBINATORIA, **Actas**. Granada, Espanha, 2013. Disponível em: <https://cutt.ly/GggO3s6>. Acesso em: 5 abr. 2019.

BRASIL. MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Casa Civil. **Lei Nº 11.741**, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da 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. 2008. Disponível em: [http:// https://cutt.ly/rggICcp](http://https://cutt.ly/rggICcp). Acesso em: 13 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://cutt.ly/1ggSPiX>. Acesso em: 20 jul. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 2, 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 jan. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio**. Brasília: Setec/MEC, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf. Acesso em: 07 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei Federal nº. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 23 jul. 2019.

CAMPOS, Celso Ribeiro. **A educação estatística: uma investigação acerca dos aspectos relevantes à didática da estatística em cursos de graduação**. 2007. viii, 242 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/102161>. Acesso em: 19 jul. 2019.

CAMPOS, Celso Ribeiro; WODEWOTZKI, Maria Lúcia Lorenzetti; JACOBINI, Otávio Roberto. **Educação Estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática**. Coleção tendências em educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

CAZORLA, Irene Maurício; CASTRO, Franciana Carneiro de. O papel da estatística na leitura do mundo: o letramento estatístico. **Publ. UEPG Humanit. Sci., Appl. Soc. Sci., Linguist., Lett. Arts**, v. 16, n. 1, p. 45-53, jun. 2008. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/humanas/article/view/617/605>. Acesso em: 12 maio 2019.

CAZORLA, Irene Maurício; KATAOKA, Verônica Yumi; SILVA, C. B. Trajetória e Perspectivas da Educação Estatística no Brasil: um olhar a partir do GT-12. In: LOPES, C. E.; COUTINHO, C. Q. S; ALMOULOU, S. A. (org.). **Estudos e Reflexões em Educação Estatística**. São Paulo: Mercado das Letras, 2010.

CAZORLA, Irene Maurício; MAGINA, Sandra.; GITIRANA, Verônica; GUIMARÃES, Gilda. **Estatística para os anos iniciais do Ensino Fundamental**, Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM, 2017.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. **Trabalho Necessário**, v. 3 n. 3, p. 1-20, 2005.

CRESPO, Antônio Arnot. A. **Estatística Fácil**. 19. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2009.

CURCIO, Francis Robert. Comprehension of Mathematical Relationships Expressed in Graphs. **Journal for research in Mathematical Education**, New York, v. 18, n. 5, p. 382-393, 1987.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação omnilateral. *In*: SALETE, R. *et al.* (org.). **Dicionário da educação do campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica Joaquim Venâncio: Expressão Popular, 2012.

GAL, Iddo. Adult's statistical literacy: meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, v. 70, n. 1, p. 1-25, 2002.

GAL, Iddo; GARFIELD, Joan. **The assessment challenge in statistics education**. Amsterdã: IOS Press, 1997. Disponível em: <https://cutt.ly/2ggSRyV>. Acesso em: 3 maio 2019.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. História Oral e Educação Matemática. *In*: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 77-98, 2004.

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS – IFMG. **Projeto Pedagógico de Curso**. PPC Curso Técnico em Administração – Nível Médio Integrado. Instituto Federal de Minas Gerais. Ribeirão das Neves. 2017.

KUENZER, Acacia Zeneida. Trabalho e escola: a flexibilização do ensino médio no contexto do regime de acumulação flexível. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 38, n. 139, p. 331-354, 2017.

LASSWELL, Harold. A estrutura e a função da comunicação na sociedade. *In*: Gabriel COHN (org.). **Comunicação e indústria cultural**. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1978.

LOESCH, Cláudio. **Probabilidade e Estatística**. Rio de Janeiro: LCT, 2014.

LOPES, Celi Aparecida Espasandin. O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. **Caderno Cedes**, Campinas, SciELO Brasil, vol. 28, n. 74, p. 57- 73, jan./abr, 2008. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 07 jun. 2019.

LOPES, Paula. Cristina.; FERNANDES, Elsa. Literacia, Raciocínio e Pensamento Estatístico com Robots. **Quadrante: Revista de Investigação em Educação Matemática**, v. 23, nº 2, p. 69-94, 2014.

MACDONALD, Kelly; TIPTON, Charles. Using documents. *In*: Gilbert, N. (eds.) **Researching social life**. London: Sage, 1993.

MATTOS, Alessandro Nicoli de. **Informação é prata, compreensão é ouro**: um guia para todos sobre como produzir e consumir informação na era da compreensão. 2010. Disponível em: <https://archive.org/details/InformacaoE-PrataCompreensoEOuro>. Acesso em: 10 set. 2019.

MEMÓRIA, José Maria Pompeu. **Breve história da estatística**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.

MORAES, Roque. Análise de Conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: bit.ly/2P1LGq8. Acesso em: 12 set. 2019.

PACHECO, Eliezer Moreira. **Os Institutos Federais**: uma revolução na Educação Profissional e Tecnológica. Natal: IFRN, 2010.

PAGAN, Maria Adriana. **A interdisciplinaridade como proposta pedagógica para o ensino de Estatística na Educação Básica**. 2010. 244 f. Dissertação (Mestrado profissional em ensino de Matemática) – Programa de pós-graduação em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

PARDAL, Paulo. Primórdios do ensino de estatística no Brasil e na UERJ. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro**. Rio de Janeiro, 154 (378): 1–152, jan./mar. 1993.

PEREIRA, Silvana. **A leitura e interpretação de tabelas e gráficos para estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental**: uma intervenção de ensino. 2009. 180 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

RAMOS, Marise Nogueira. Filosofia da prática e práticas pedagógicas de formação de trabalhadores. **Trabalho e Educação**, Belo Horizonte (MG), v. 23, n. 1, p. 207-218, jan./abr. 2014.

RAMOS, Marise Nogueira. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: Frigotto, G.; Ciavatta, M.; Ramos, M. (org.). **Ensino médio integrado**: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2012. p. 106-127.

RAMOS, Marise Nogueira. **Trabalho, educação e correntes pedagógicas no Brasil**: um estudo a partir da formação dos trabalhadores técnicos da saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; UFRJ, 2010.

RAMOS, Marise. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: FRIGOTTO, Gaudêncio *et al.* (org.). **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2012. cap. 4, p. 107-127.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade – O Currículo Integrado**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1998.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 152-165, 2007.

SILVA, Camila.Rubira. Infografia com Gráficos: um estudo semiótico da percepção e do processamento da informação estatística. **REnCIMA**. v. 9, n. 2, p. 127-146, 2018. Disponível em: <https://cutt.ly/CggSyPA>. Acesso em: 18 maio 2019.

SILVA, Cláudia Borim. **Pensamento estatístico e raciocínio sobre variações: um estudo com professores de matemática**. Tese de doutoramento em Educação Matemática. Pontifícia Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007. Disponível em: <http://iase-web.org/documents/dissertations/07.Silva.Dissertation.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2019.

SILVA, José Fernandes da. **Um estudo do programa de consolidação das licenciaturas no contexto da formação inicial de professores de matemática**. 2017. 254 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2017.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **A matemática no ensino médio**. Grupo Mathema, São Paulo, 2000. Disponível em: <http://www.mathema.com.br/>. Acesso em: 1 jan. 2019.

WAINER, Howard. **A study of Display Methods for NAEP Results: 1. Tables**. Program Statistics Research. Technical: Report nº 95, 1. Educational Testing Service, Princeton, 1995. Disponível em: <https://cutt.ly/EggOZim>. Acesso em: 7 junho. 2019.

ZENI, José Ricardo; FARIA, Juraci. Estatística e tratamento da informação. In: SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. **Metodologias de Ensino de Disciplinas da Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias do Ensino Médio: Matemática I (Curso Inicial)**. Guaratinguetá: UNESP, 2006. Projeto Teia do Saber, 2006. Disponível em: <https://cutt.ly/lggOVkt>. Acesso em: 20 set. 2019.

A OLIMPÍADA NACIONAL EM HISTÓRIA DO BRASIL (ONHB) NA PERSPECTIVA DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IFMG

*Cristiano Antônio Brugger Rodrigues
Rodolpho Gauthier Cardoso dos Santos*

1. Introdução

Nos últimos anos, a participação em eventos científicos, mais especificamente na ONHB (Olimpíada Nacional em História do Brasil), tem se consolidado como importante estratégia no processo de construção e divulgação de conhecimento científico. Conforme estudos publicados e depoimentos de participantes, tais eventos têm influenciado positivamente a formação continuada de docentes envolvidos e favorecido o crescimento pessoal dos estudantes.

De acordo com o site oficial³⁹, a ONHB é um projeto de extensão da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), desenvolvido pelo Departamento de História, coordenado pelas professoras doutoras Cristina Mene-guello, Alessandra Pedro e Raquel Gryszczylenko Alves Gomes. Conta com apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Telecomunicações (MCTIC), por meio do edital de Olimpíadas Científicas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Em 2019, ocorreu a 11ª edição, composta por seis fases on-line e a final presencial, na cidade de Campinas, São Paulo, com questões e tarefas diversas. A ONHB firmou-se, ao longo de mais de uma década, como uma empolgante competição para equipes do ensino fundamental e do ensino médio de todo o Brasil, agregando não apenas alunos, mas professores e, em grande medida, envolvendo a comunidade escolar. Traz uma proposta inovadora de estudar a História do Brasil, abordando temas fundamentais a partir de documentos históricos, imagens, mapas, textos acadêmicos, pesquisas inéditas e debates historiográficos.

Corroborar com essa visão o historiador e professor do IFRN José Gerardo Bastos da Costa Júnior (2017, p. 146):

Na sociedade atual, em que ocorre uma expansão de informações e de tecnologias que, a todo instante, veicula novas e diferentes versões sobre

acontecimentos do cotidiano, a ONHB pode ser uma alternativa aos métodos tradicionais de ensino da História no Brasil (e do Brasil). Com a estimulação à utilização dos instrumentos virtuais de comunicação, ela proporciona a articulação dos atuais métodos de ensino com as novas tecnologias, identificando-se com as novas gerações, pertencentes à cultura midiática.

Sobre as diversas fontes históricas abordadas nas questões da ONHB, acessíveis e analisadas pelas equipes, é importante considerar, conforme apontam os autores Flávio Beruti e Adhemar Marques (2009, p. 151), que:

A habilidade de trabalhar com fontes históricas, além de ter um lugar fundamental na construção da memória histórica, permite o desenvolvimento do raciocínio histórico dos alunos a partir do estímulo da capacidade de formular hipóteses, de levantar questões, de elaborar hipóteses susceptíveis de serem demonstradas, além de desenvolver habilidades de observação, identificação, comparação e percepção de relações. Essas competências e habilidades contribuem, ao longo do processo de ensino-aprendizagem, também para o exercício da cidadania.

As inscrições são abertas a escolas das redes pública e privada em todo o país. Cada equipe é constituída por quatro pessoas, sendo três estudantes da mesma escola (8º e 9º anos do ensino fundamental ou séries do ensino médio) mais um professor que ministre a disciplina de História na instituição, podendo ser graduado, inclusive, em áreas afins. Ressalta-se que o professor pode orientar quantas equipes desejar, mas cada estudante só pode participar de uma equipe.

Anualmente, a Olimpíada adota uma temática, que norteia boa parte de suas questões de múltipla escolha e de suas tarefas. A seguir estão listados os temas conforme a edição:

- 1ª edição (2009): Documento e monumento
- 2ª edição (2010): História oral
- 3ª edição (2011): Patrimônio Industrial
- 4ª edição (2012): Combates e embates
- 5ª edição (2013): Conformação étnica do Brasil
- 6ª edição (2014): 50 anos do Golpe Civil Militar de 1964
- 7ª edição (2015): Preconceito e suas muitas manifestações
- 8ª edição (2016): Escola, lugar de História
- 9ª edição (2017): Ensinar e aprender História
- 10ª edição (2018): Lei e cidadania
- 11ª edição (2019): Excluídos da História

As questões são respondidas pelos participantes por meio do debate com os colegas de equipe e a pesquisa em livros, internet, entre outros, além da orientação dos professores. Cada questão apresenta 4 alternativas, e mais de uma está correta. Geralmente, entre as alternativas, há uma incorreta (0 pontos), uma meramente descritiva (1 ponto), uma interpretação histórica simples (4 pontos) e uma interpretação correta com mais profundidade de análise (5 pontos). Essa configuração perpassa as quatro primeiras fases on-line, acompanhadas de tarefas que envolvem diversas habilidades vivenciadas na prática da pesquisa historiográfica, como leitura de imagens, noções de temporalidades, paleografia, entrevistas etc. Já na quinta fase on-line, não há mais esse tipo de questão, sendo que a equipe deve se mobilizar para uma tarefa que demanda a realização de uma pesquisa mais aprofundada sobre o tema abordado, a ser apresentada na forma de um texto escrito coletivamente.

Na última fase on-line, as equipes têm a oportunidade de vivenciar e refletir sobre a avaliação das tarefas elaboradas pelos pares, ou seja, por outras equipes, atentando-se aos critérios estabelecidos pela comissão organizadora.

Por fim, há a fase presencial, realizada em Campinas-SP, em que os estudantes, sem a intervenção do professor-orientador, participam de uma avaliação argumentativa, que, geralmente, consiste na elaboração coletiva de um texto ao longo de três horas. No dia seguinte, ocorre a premiação, com entrega de medalhas em meio a um show musical.⁴⁰

Segundo Cristina Meneghello (2011, p. 7), que é coordenadora da ONHB:

O trabalho em equipe e com consulta permite, então, questionar os moldes tradicionalmente competitivos dos eventos do tipo Olimpíada. A velocidade da resposta não é tão importante quanto a capacidade de leitura e reflexão, próprias às ciências humanas. Desse modo, ainda criam-se hábitos de consulta e de estudo e a aquisição progressiva de conhecimento. Nesse processo, valoriza-se o trabalho do professor, como orientador de sua(s) equipe(s).

Essa Olimpíada também mobiliza temas interdisciplinares (Geografia, Literatura, Arqueologia, Urbanismo, Atualidades) e, conforme relato das coordenadoras e de participantes de edições anteriores, tem um impacto positivo na leitura, na compreensão e na escrita dos estudantes. Especificamente sobre o impacto na Educação Profissional, Francisco das Chagas Silva Souza e José Gerardo Bastos Costa Júnior (2016, p. 84), professores do IFRN, afirmam que:

No caso específico da Educação Profissional, consideramos que a ONHB colabora para a formação de estudantes-cidadãos-trabalhadores e estimula

40 Em função do isolamento social devido à pandemia do novo coronavírus (Covid-19), em 2020, a 7ª fase (Final) também ocorreria on-line.

a práxis pedagógica dos educadores ao desenvolver metodologias que enfatizam a construção de estratégias, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e a autonomia advinda da confiança na capacidade de enfrentar desafios.

Trata-se, portanto, de um projeto que tem como principal objetivo valorizar não apenas o ensino de História, mas também destacar a relevância de professores e alunos na construção coletiva do conhecimento. Assim, o fato de o trabalho em equipe ser requerido em todas as fases da ONHB acaba por estimular a discussão e a iniciativa dos alunos por meio do trabalho em grupo, promovendo maior interatividade aos integrantes das equipes.

Conforme mencionado, em todas as edições há um tema que norteia várias questões da prova. Em 2019, segundo comentários da própria comissão, a tarefa da quinta fase inspirou-se na obra traduzida da historiadora francesa Michelle Perrot intitulada *Os Excluídos da História*, em que a autora apresenta um novo olhar para os sujeitos da História que eram muitas vezes deixados de lado, como a classe operária, as mulheres e os prisioneiros. De fato, essas pessoas não eram excluídas da História, mas, sim, excluídas das narrativas históricas por escolhas que as tornavam invisíveis ou pouco importantes.

Assim, todas as equipes que chegaram à quinta fase foram desafiadas a construir um texto sobre algum desses “excluídos da História”⁴¹. Tal proposta demandou profunda pesquisa e considerável capacidade linguística de articulação texto-imagem para ressaltar a importância da personagem escolhida.

Além de apresentar o contexto histórico, destacando o papel da personagem e sua importância como agente histórico, era preciso explicitar, na visão da equipe, por que tal personagem não teve destaque na chamada História nacional. Essa tarefa, entre outras, exemplifica a capacidade de se posicionar criticamente diante de concepções da chamada narrativa tradicional. Em diversas questões, ao longo de todas as fases da 11ª ONHB, por meio da interpretação de documentos, foi recorrente o contato com pessoas e grupos muitas vezes invisibilizados na construção historiográfica do contexto nacional. Isso provoca questionamentos em relação ao conhecimento histórico produzido, percebendo-o como produção permeada de conflitos, relações de poder, abordagens e pontos de vista diferenciados.

Refletir sobre quem são os sujeitos da História que por muito tempo não tiveram datas comemorativas, monumentos ou destaque dentro dos livros didáticos e que, embora estudados pelos historiadores e pelos cientistas sociais atualmente, permanecem, muitas vezes, rejeitados por parte da sociedade, pela

41 É possível consultar esses trabalhos produzidos pelas equipes, em 2019, referentes à tarefa “Excluídos da História” acessando-se o site da ONHB: <https://www.olimpiadadehistoria.com.br/especiais/excluidos-da-historia>. Acesso em: 1 set. 2020.

narrativa dominante dos meios de comunicação de massa e até mesmo por uma parcela dos estudiosos que prefere negar a sua importância constitui-se como mais um esforço no sentido de apontar para a construção de uma almejada formação integral. Isso porque tal discussão torna o estudante capaz de examinar a própria vida, de se fazer perguntas, de colocar em questão tudo o que o envolve, com destaque para as relações de trabalho, além de compartilhar suas concepções com os outros.

Além de apresentar reflexões sobre outros protagonistas da História, esse evento científico ajuda a ampliar a visão sobre o que é o Brasil. Questões da ONHB sobre as tradições musicais de Mato Grosso, o patrimônio histórico do Amapá, as festas populares do interior do Nordeste e muitas outras são exemplos de um recado bem claro: a história do país não é só Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, como se pode inferir a partir da leitura de alguns livros didáticos tradicionais.

Ao analisar questões e tarefas da ONHB, percebe-se que elas sinalizam uma ruptura com a visão de que o estudante deve estar sujeito ao conhecimento, pois, na verdade, ele é entendido como sujeito do conhecimento. Conforme Adhemar Marques e Flávio Beruti (2009, p. 162), os textos e as demais fontes documentais escolhidos, para além de

revelarem a opção teórica do professor [no caso, dos elaboradores da prova e da coordenação nacional], poderão valorizar uma concepção de História que prioriza a interpretação, a multiplicidade de abordagens e a constante reconstrução do conhecimento histórico.

Enfim, a proposta da ONHB também é coerente com o reconhecimento da educação básica como espaço de construção do conhecimento e contribui para a desnaturalização do mundo social. Por tudo isso, as tarefas e as questões desafiadoras têm se mostrado oportunidade de estudo significativo, instigante e proporcionador de descobertas e aprendizados por meio da pesquisa.

É preciso reconhecer que existem também algumas críticas a essas competições olímpicas escolares, preponderantemente ligadas ao caráter excludente desse tipo de evento, além do pouco impacto nas formas de ensinar e, principalmente, sobre a questão da competitividade. Ao analisarem principalmente as olimpíadas relacionadas às Ciências Naturais, as pesquisadoras doutoras Flávia Rezende e Fernanda Ostermann (2012, p. 251) apontam que, em tais eventos,

Os mais favorecidos têm vantagens decisivas. O modelo de igualdade de oportunidades implica sérios problemas pedagógicos. O princípio meritocrático pressupõe que todos os alunos que estejam envolvidos em

testes escolares ou em competições escolares, como as olimpíadas, sejam submetidos, obviamente, às mesmas provas. É claro que as diferenças se aprofundam rapidamente, e alguns alunos parecem incapazes de continuar competindo. Dado o fracasso da maioria dos estudantes, a avaliação escolar cria enormes desigualdades entre alunos bons e os menos bons, o que é próprio de todas as competições escolares, tais como as olimpíadas.

Em relação especificamente à ONHB, segue outra crítica feita pelo professor José Gerardo Bastos da Costa Júnior (2017, p. 148), que tem orientado equipes nos últimos onze anos:

Percebemos, em participações de várias edições da ONHB, que alguns professores e algumas escolas (sobretudo as privadas) ao estabelecerem uma lógica predominantemente meritocrática e competitiva subvertem o objetivo da olimpíada enquanto elemento do processo de ensino-aprendizagem. A meta deixa de ser a construção do conhecimento e passa a ser vencer a competição, desenvolvendo diversas “técnicas” para a resolução das questões que demonstram claramente que o conhecimento deixou de ser prioridade.

Sem dúvida, essas críticas não desqualificam a ONHB. No entanto, constituem apontamentos que, a cada nova edição, precisam ser (re)pensados pela organização, visando minimizar tais problemas, e também por cada equipe participante, cada instituição representada, já que estas são corresponsáveis por se motivar e se pautar por princípios éticos, considerando como maior ganho o desenvolvimento cognitivo de seus integrantes.

Percebe-se, pelo que já foi apresentado sobre a ONHB e que será reforçado na análise dos dados, que ela supera grande parte das críticas às olimpíadas em geral. Isso porque, além de possibilitar aprendizagem efetiva, o trabalho em equipe requer interação e colaboração, valores desejáveis dos pontos de vista tanto cognitivo ou educativo quanto da formação humana.

2. A ONHB no IFMG *Campus* ouro branco

Os dados desta pesquisa foram coletados no *Campus* Ouro Branco do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG). Este conta hoje com 18 *campi*, distribuídos pelas regiões do Estado, e uma reitoria, localizada em Belo Horizonte.

A cerca de cem quilômetros da capital do estado, Ouro Branco faz parte de um dos circuitos históricos de Minas Gerais e conta com população estimada em 39.867 pessoas (IBGE, 2020). O *Campus* Ouro Branco iniciou suas atividades em 2011 e atende atualmente a cerca de mil e cem (1100) alunos,

distribuídos em três cursos de ensino técnico médio integrado (Administração, Informática e Metalurgia), quatro de ensino superior (Administração, Engenharia Metalúrgica, Pedagogia e Sistemas de Informação) e um mestrado em Educação Profissional (ProfEPT), no âmbito do qual foi desenvolvida a presente pesquisa.

Em relação ao ensino médio técnico integrado, são atualmente mais de trezentos alunos, que têm aulas e atividades em horário integral (manhã e tarde), com carga horária bastante elevada, dividida ao longo de três anos de formação. Nesse contexto de sobrecarga, atividades extraclasse, como a ONHB, têm sido desenvolvidas nos horários de almoço (10h40 às 13h10) ou nas quartas-feiras à tarde, único período da semana em que não há atividades obrigatórias aos discentes.

Para se ter ideia da quantidade de alunos do *Campus* que participaram nas últimas edições desse evento científico, seguem os dados levantados:

Tabela 1 – Participação do *Campus* IFMG Ouro Branco nas últimas edições da ONHB

Ano	Total de equipes inscritas na ONHB	Total de equipes inscritas do IFMG Ouro Branco	Equipes do <i>Campus</i> que chegaram à penúltima fase	Equipes do <i>Campus</i> na final na Unicamp
2015	10.095	10	5	0
2016	10.659	13	8	0
2017	11.957	4	3	1
2018	15.342	11	3	1
2019	18.500	10	8	1
2020	17.400	10	9	3

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Para compreender a percepção dos estudantes do Ensino Médio Integrado (EMI) sobre a ONHB, criou-se um questionário (disponível anexo). Em razão do distanciamento social devido à Covid-19, tal instrumento foi adaptado para um formulário on-line, via Google Forms⁴². Este foi encaminhado por e-mail a oitenta e dois (82) alunos e ex-alunos do IFMG – Ouro Branco que já participaram dessa Olimpíada em alguma edição desde 2015, tendo avançado a qualquer fase. Assim, não houve qualquer outro tipo de seleção/preferência entre aqueles que receberam o convite a participar. No e-mail enviado, foi destacado especialmente o direito ao anonimato, já que o formulário não exigia qualquer forma de identificação do participante, como nome, e-mail etc.

Houve o retorno de trinta e um (31) respondentes, atendendo-se à expectativa de 30 (trinta) participantes para a pesquisa. Apenas três (3) eram menores

42 Google Forms é um aplicativo de gerenciamento de pesquisas lançado pela Google, utilizado para coletar diversas informações.

de 18 anos, e os demais já alcançaram a maioridade. Como critérios de análise dos dados, procedeu-se da seguinte forma: leitura sistemática e interativa de todos os questionários; identificação de elementos comuns e divergentes; organização e categorização do material em torno das temáticas abordadas; tratamento e interpretação do material para elaboração do texto final.

3. Percepções gerais de estudantes do IFMG ouro branco sobre a ONHB

Uma leitura geral das respostas explicita a valorização e o reconhecimento desse evento olímpico como marcante na trajetória dos estudantes para além do âmbito acadêmico. Assim, as aprendizagens resultantes da participação nessa Olimpíada contribuíram para outras situações da vida, influenciando a (des)construção de valores e olhares frente à sociedade.

Como forma de organização do texto e maior diferenciação das respostas ao formulário, estas foram identificadas com o termo “Depoimento” e numeradas conforme a ordem de recebimento. Seguem alguns trechos dos depoimentos mais significativos:⁴³

A ONHB foi uma experiência totalmente nova e inesquecível em minha vida. Em um primeiro momento a olimpíada em minha visão, seria algo de uma importância maior a parte de currículo para uma futura profissão. Contudo, ao decorrer das semanas eu estava cada vez mais focado e vivendo toda a experiência marcante, descobri lados meus nunca vistos, aprendi a pesquisar mais, trabalhar em equipe, e principalmente aprender o que é lealdade e responsabilidade (depoimento 1).

Em resumo, a ONHB abriu meus olhos para “pedaços” da história que jamais imaginei que existissem. Os trechos de canções, as obras de arte e os trechos de jornais de época lançavam luz sobre fatos e opiniões que a grade curricular de ensino fundamental e médio não chega nem perto de abordar, e isso foi com certeza a parte mais interessante (depoimento 7). Colaborou fortemente para meu senso crítico, além de ter sido muito divertido os momentos de reunião e discussão com todos os grupos (depoimento 10).

Foi uma experiência muito enriquecedora, e me ensinou muito sobre analisar respostas de provas em geral, é uma experiência que uso até os dias atuais, na faculdade. Além disso, a ONHB me possibilitou aprender além do conteúdo disponibilizado no currículo do ensino médio, o que foi de extrema importância pra mim em vestibulares, até hoje na faculdade, e pra minha vida pessoal também. Por fim, a ONHB foi um momento onde

43 As respostas estão reproduzidas na íntegra, sem alterações ou correções.

fiz amigos que até hoje tenho contato, e nossa ligação é exatamente a ONHB, e fico muito feliz com isso (depoimento 11).

Participei da ONHB duas vezes, e em uma delas consegui, junto da minha equipe, chegar à final em Campinas. Foi uma experiência inesquecível, tanto por viajar para tão longe com amigos tão queridos, quanto para conhecer pessoas de todos os cantos do Brasil (e também notar quantas pessoas inteligentes tem no nosso país!) A prova em si foi bastante desafiadora, mas acredito que mais pela nossa dificuldade na administração de tempo e na distribuição de funções na tarefa do que pelo que deveria ser feito por si. Até hoje recomendo a todos que ainda estão no ensino médio e que têm afinidade com história e ciências humanas para que participem da ONHB, pois foi uma das melhores e mais marcantes experiências do meu tempo escolar, principalmente no enriquecimento de meus conhecimentos históricos e na capacidade de analisar questões, suas alternativas e também imagens (isso é muito importante pro ENEM e demais vestibulares!) (depoimento 15).

Posso descrever como uma experiência estimulante de conhecimento, uma forma diferente de aprender e vivenciar a história do país. Foi possível interagir com outros alunos de um jeito novo e desafiador, mas ao mesmo tempo enriquecedor no que diz respeito ao conhecimento tanto dos temas quanto da vivência interpessoal (depoimento 16).

Foi uma experiência muito enriquecedora. Mesmo não tendo a intenção de me graduar em um curso da Área de Humanas, a ONHB me proporcionou momentos muito especiais ao longo dos três anos em que participei, nos dedicávamos em cada etapa e aprendíamos muito com a prova e seu formato (depoimento 18).

Tendo em vista a ONHB como um todo, pode-se inferir, nessa resposta, que minha experiência foi além da sala de aula. Esta olimpíada é construída não somente por questões que levam à reflexão do ensino de história, mas também por tarefas e atividades que levam o discente a pensar em contextos atuais que, às vezes, não são dadas as devidas atenções. Dessa forma, a minha experiência com a ONHB não poderia ser melhor, primeiro pelo formato em que ela é produzida; em seguida, pelo fato de refletirmos sobre as diversas formas de se ensinar história (do Brasil). Além desses fatores (e agora dizendo a experiência como estudante de Ensino Médio), a ONHB veio como um importante mecanismo para a prova do ENEM, exame cuja nota é utilizada para o ingresso no ensino superior; porque ao redigirmos textos, analisarmos imagens, músicas e vídeos, esses meios nos ajudam a compreender o porquê de estarmos nos dedicando à disciplina e também a compreendermos os contextos sociais que, a cada dia, temos vivido. Por fim, a minha experiência com a ONHB trouxe também uma relação muito grande com o orientador; afinal, é ele quem vai sanar as nossas dúvidas e trazer os debates que estão retratados ali para o contexto da sala de aula. Portanto, por todos os fatores acima

citados, a minha experiência com esta olimpíada foi a melhor ao se fazer um apanhado de todas as olimpíadas das quais eu participei e que, em grande parte, abordavam apenas questões objetivas e com participações apenas individuais (depoimento 25).

Foi uma experiência excelente, onde tive oportunidade de aprender mais sobre a história e sobre o que faz um historiador; me fazendo enxergar essa disciplina de outra maneira (depoimento 29).

4. Sobre o trabalho em equipe

Como mencionado anteriormente, o trabalho em equipe se faz presente em todas as fases da ONHB. Contudo, nem sempre tal prática ocorre no cotidiano de várias escolas, o que é um dificultador para muitos. Especificamente para os estudantes do ensino médio integrado participantes da pesquisa, com extensa carga horária em sua jornada escolar diária, indagou-se sobre a posição deles quanto a essa condição para participar da Olimpíada.

Em coerência com a literatura, foi expressiva a adesão ao trabalho coletivo como melhor forma de lidar com os desafios próprios desse tipo de competição, conforme apresentado no relato a seguir:

O trabalho em equipe foi melhor, já que os debates e as questões nos levam a refletir e a pensar, assim, esta participação não poderia ser feita individualmente. Além disso, a construção de ideias, textos e pensamentos que são solicitados nas fases on-line faz-se necessário que a equipe seja unida e bem preparada para desenvolver todas as atividades. Nesse contexto, o trabalho em equipe representa a construção plural de pensamentos e ideias por parte dos membros e do orientador (depoimento 25).

Esse trecho também chama a atenção para uma concepção de equipe que extrapola o agrupamento de pessoas. É preciso espaço para o debate de ideias, balizado pelo respeito às concepções divergentes, o que, muitas vezes, demanda a mediação do professor-orientador nessas relações.

[...] o professor deve se manter bem próximo aos alunos e trabalhar o senso de equipe dos mesmos. Tentar interagir o máximo possível para que eles se sintam à vontade para tirar dúvidas e assim conseguir extrair o melhor e maior montante de conhecimento da sua equipe (depoimento 16). Não é fácil trabalhar em equipe, mas não sei se foi uma “sorte” que nos comunicávamos muito bem, conseguíamos expressar nossas opiniões e chegar a um consenso (depoimento 9).

Essa postura trabalhada ao longo do processo educativo, reforçada na formação da(s) equipe(s), pôde ajudar a minimizar depoimentos como este,

que vai na contramão da proposta: “No meu caso a equipe não ajudou muito, a maioria dos trabalhos foi realizado por um só indivíduo, portanto individualmente [...]” (depoimento 26).

Mesmo que seja diversa da maioria dos relatos, que destacam vantagens do trabalho coletivo sobre o individual, a fala a seguir é provocativa para se pensar sobre a complexidade do trabalho em grupo:

Apesar de a ajuda de meus companheiros ter sido essencial na organização e na distribuição das tarefas, não sei se me sairia melhor caso tivesse feito tudo sozinho. Eu poderia fazer o que eu achava correto com maior facilidade, o que teria uma chance de ser o correto, mas, ao mesmo tempo, não treinaria minhas habilidades de persuasão e argumentação, ao explicar para eles o porquê deveríamos seguir o caminho x ou y em nossas respostas (depoimento 15).

Este outro relato destaca os desgastes provocados pela falta de sintonia que pode eventualmente existir entre os integrantes do grupo:

Essa é uma experiência que pode ser muito gratificante e unificadora para as equipes que realmente estiverem interessadas em participar da competição, todavia, caso não se tenha empenho em sua realização, pode haver um desgaste maior das relações afetivas (depoimento 26).

Ainda que haja esses contratempos e outros similares, não se pode perder de vista que a construção do conhecimento – mais que vencer a competição – envolve o ato de pesquisar, discutir, debater, ouvir o outro e se posicionar sobre os temas abordados, consistindo num processo necessariamente coletivo.

5. Sobre o ato de pesquisar

Atentando-se às fontes consultadas pelos estudantes na busca pela resposta mais adequada às questões e na realização das tarefas propostas, identificou-se a internet como recurso mais acessado: “sites, fóruns, artigos e livros” (depoimento 18). Além disso, foram elencados “os próprios textos fornecidos pela olimpíada” (depoimento 21), denominados de conteúdo adicional, como suficientes em alguns casos. Foram citados, ainda, pesquisa em livros impressos de História, conversas/ entrevistas com pessoas que dominam determinado assunto e igualmente o orientador e a procura por outros professores.

Mesmo que o trabalho de pesquisa utilizando essas fontes já se fizesse presente nas aulas, reiterou-se, conforme depoimentos de vários estudantes, que, “durante a ONHB, o trabalho de pesquisa foi intensificado” (depoimento 2). Em um depoimento, pode-se ler:

Na minha opinião, apesar de já possuir o hábito de realizar pesquisas por causa dos muitos seminários que realizávamos, o trabalho de pesquisa para a ONHB foi diferenciado tanto por se tratar de uma competição, quanto por ser feito de forma diferente da dos seminários. O trabalho de pesquisa para a ONHB para mim foi mais aprofundado e igualmente rico (depoimento 16).

A importância atribuída à ONHB para o desenvolvimento de habilidades utilizadas em diferentes contextos, sobretudo no Enem, foi outro aspecto recorrente nas falas dos estudantes. Isso se deve ao fato de abordar muitas “questões de interpretação e de assuntos do cotidiano” (depoimento 22), além da “escrita de textos, análise de imagens, músicas, vídeos, obras de arte e jornais de épocas” (depoimento 7).

Em relação às questões de organização para as pesquisas, alguns alunos destacaram a grande quantidade de horas extras de dedicação que a Olimpíada requer por parte de alunos e professores, algo que nem sempre é fácil de ser encontrado nas rotinas de dezenas de aulas semanais que marcam a vida dos adolescentes matriculados nos cursos técnicos. Nesse sentido, um deles escreveu: “Como o IFMG tem uma carga horária pesada e oferece muitas atividades extracurriculares, sempre é bom tomar cuidado para que uma atividade não prejudique o andamento de outra” (depoimento 18).

6. Atuação do professor-orientador

Caminha-se agora para mais um tópico relevante no significado que a ONHB assume para cada participante: a atuação do professor-orientador. Não há qualquer pretensão de forjar um modelo ou algo equivalente. A ideia é apresentar pontos de vista sobre esse integrante das equipes, que precisa lidar com expectativas e crenças arraigadas no imaginário social como “detentor do conhecimento”, mas que simultaneamente pode permitir que o processo da Olimpíada construa relações menos hierarquizadas em todos os sentidos.

Assim, frente à pergunta 5 – “Para você, como deve ser a atuação do(a) professor(a)/orientador(a) durante a ONHB?” –, as respostas dos estudantes, em geral, ressaltaram a importância do orientador de equipe(s), como se observa nesses trechos:

Extremamente presente. É muito importante ter o auxílio do professor para debater as questões e construir as tarefas. Como a ONHB não tem uma única resposta correta (o que considero incrível), o professor orientador agrega muito nos debates para chegar a questão com maior pontuação. Essa aproximação auxilia na construção do conhecimento dos participantes e também do professor! (depoimento 24).

O orientador deve ficar responsável pelo auxílio das equipes em todas as fases. Além disso, ele deve, caso a questão/tarefa exija alguma pesquisa mais detalhada, auxiliar as equipes com materiais que possam contribuir com a construção da resolução dessas questões, atuando como um parceiro e uma pessoa com a qual a equipe possa contar (depoimento 25). De instigação, acho que fornecer as pistas como palavras-chave é a melhor postura (depoimento 7).

Importantíssima! Claro que nós participantes temos um trabalho pela frente, buscar resolver os problemas juntos e encontrar uma solução. Mas sabendo que temos a quem recorrer em qualquer situação, sabendo que teremos o apoio real do professor é essencial! E isso nós tivemos, com certeza! (depoimento 9).

Pela análise do conjunto das respostas obtidas, para além dos depoimentos citados anteriormente, infere-se a linha tênue com a qual o orientador se depara. Qual é o limite de sua atuação? Como melhor conduzir o processo de pesquisa? Como instigar o pensamento crítico de sua(s) equipe(s), respeitando a autonomia dos participantes na escolha das alternativas? Como sugerir sua opção de resposta sem se impor? Esses são alguns desafios que ganham peso, sobretudo ao se avançar nas fases on-line, já que a pontuação se torna cada vez mais decisiva para permanecer na competição. Igualmente, os relatos a seguir contribuem para se pensar nesse compromisso de orientação de equipe(s).

Ao meu ver, [o orientador] deve possibilitar encontros para discussão em grupos, responder dúvidas e sugerir pesquisas, mas acho que fornecer a resposta desestimula a pesquisa nos alunos, apesar de ser uma atitude atenciosa (depoimento 10).

Deve ser balanceada. Deve-se auxiliar os alunos em questões mais complexas, fornecimento de informações mais aprofundadas que eram presença frequente dentro das questões da Olimpíada, que nem sempre tinham espaço em sala de aula. Mas, no entanto, deve-se também permitir que o aluno raciocine e chegue às suas próprias conclusões nas tarefas e questões, para que haja realmente um esforço e um aprendizado durante todas as fases, e não apenas um exercício de cópia (depoimento 15).

Conduzir a participação, propor ideias, ouvir, discuti-las, talvez aperfeiçoá-las lembrando de deixar o aluno à vontade para expor pensamentos, incentivá-lo porque isso motiva ainda mais o aperfeiçoamento e o interesse (depoimento 17).

Tirar dúvidas, auxiliar na pesquisa e apresentar seu ponto de vista do assunto abordado, sem induzir a alguma(s) resposta(s) em específico (depoimento 21).

Como um guia que ajuda os alunos a chegar à resposta, mas que não os obriga a marcar o que ele acredita estar certo (depoimento 26).

7. Resignificação da disciplina de história

Outro questionamento feito aos estudantes referiu-se a aprendizagens e mudanças de perspectiva em relação a algum tema ou sobre as próprias aulas de História após a participação na ONHB. Para dois (2) respondentes, nenhuma ou pouca mudança decorreu do envolvimento na competição: “Nenhum tema em específico” (depoimento 21) e “Não muito, nas fases que participei tinha muita coisa que já tinha visto antes” (depoimento 4).

Para todos os demais, com diferentes ênfases, foram citadas mudanças significativas advindas dessa experiência: “Eu quis entender a matéria e não apenas decorar para uma prova/atividade qualquer” (depoimento 9); “ter a percepção de que existem ‘respostas mais certas que outras’ abriu muito minha mente” (depoimento 10); “passei a enxergar a História ainda mais como uma matéria de muita interpretação, e não apenas decorar e relacionar datas e momentos importantes” (depoimento 22); “a ONHB nos faz ver a disciplina de uma forma totalmente diferente, e na hora que voltamos às aulas tradicionais, nós levamos esse nova visão e passamos a interpretar a História de outras maneiras” (depoimento 29); “Eu percebi que aprender história pode ser bem divertido e interessante” (depoimento 30).

É perceptível que a ONHB, mesmo nos relatos diretamente relacionados à disciplina História, aguça e estimula o trabalho com a pesquisa para outras áreas de conhecimento, beneficiando mesmo quem não tinha/tem pretensão em se especializar em cursos na área de Humanas. Nessa perspectiva de conquistas decorrentes do envolvimento com essa Olimpíada, são apresentados outros relatos expressivos da mudança de postura desenvolvida pelos estudantes:

A partir da minha experiência de conhecimento na ONHB, ficou ainda mais claro que o conhecimento da História do nosso país é extremamente necessário, principalmente em tempos onde há um excesso de informações sobre muitos fatos... Também pude perceber de forma nítida o poder e a importância de se discutir e ouvir opiniões, sendo elas divergentes ou não, pois elas podem enriquecer a bagagem histórica de quem escuta e fazer com que também se crie uma opinião acerca do que é discutido (depoimento 16).

Me recorde de uma das tarefas ter me tocado de forma diferente. Foi uma tarefa da qual entrevistamos uma pessoa que sofria/sofreu algum tipo de preconceito. Foi tão chocante porque a forma como foi transmitida a história fez refletir sobre atitudes do dia a dia com pessoas no nosso próprio ambiente de convivência diária (depoimento 18).

Comecei a encarar o ensino de história com um outro olhar, principalmente como fonte de resistência. Para além disso, encarei a educação, com foco na educação pública, com um enorme prestígio. Um tema que

me marcou muito foram as questões sobre a religiosidade africana. Eu pude conhecer tanta coisa nova sobre o assunto e desmistificar tantos preconceitos e tabus (depoimento 24).

O aprendizado que foi desenvolvido nesta olimpíada, com certeza, mudou meu pensamento sobre várias questões. Como dito anteriormente, as fases e as tarefas levam ao questionamento sobre várias pautas sociais e atuais, com isso, a construção de ideias nesses cenários é muito forte. Às vezes, com a carga horária muito reduzida, alguns temas não são abordados nas aulas e a Olimpíada traz isso de uma forma muito didática, tornando o aluno protagonista dos seus discursos, fazendo com que ele escreva e pense sobre essas situações, mas não substituindo o papel do professor/orientador. Uma lembrança muito forte que me vem à tona é quando a Reforma da Previdência estava sendo votada e discutida, a ONHB trouxe como tarefa a construção de um discurso para as pessoas. Assim, deveríamos argumentar sobre essa reforma, trazer reflexões, letras de músicas e situações que serviriam como argumentos. Elencando essa tarefa à redação do Enem, podemos perceber a articulação entre ideias e a organização dos argumentos. Nesses cenários, portanto, conclui-se que a ONHB mudou (e vem mudando) a minha percepção em várias temáticas socioculturais (depoimento 25).

Este outro relato vai além dos muros da escola e indica como o evento científico chegou a influenciar até parte do gosto musical:

[...] Teve uma questão [da ONHB] marcante que falava da música “Nego Drama” dos Racionais MCs. Nesse momento eu conheci a letra e isso me fez refletir muito sobre as questões raciais no Brasil. A partir disso, conheci mais do rap nacional e [passei] a gostar desse tipo de música (depoimento 29).

Por fim, vale destacar alguns relatos que apontaram a ONHB como elemento de valorização das Ciências Humanas dentro das escolas, algo que é bastante significativo, principalmente para alunos que estão matriculados em instituições que oferecem cursos técnicos majoritariamente de Ciências Exatas. Estes discentes, muitas vezes, sentem no dia a dia como disciplinas pelas quais têm apreço acabam sendo tratadas como secundárias. É nesse sentido que podem ser compreendidos os relatos a seguir:

Sim. Achei a experiência extremamente válida, pois valoriza muito o conhecimento da História do nosso país, o que na academia nem sempre acontece, pois temos muita valorização dos conteúdos de exatas, deixando de lado os estudos de humanas e ciências sociais (depoimento 11).

A experiência como um todo é muito rica, principalmente para o aluno que têm mais facilidades em ciências humanas e que, pela exaltação das ciências exatas, às vezes podem não se sentir tão motivados nessas outras áreas. Envolve a própria autoestima do aluno e trabalhar isso é fundamental (depoimento 16).

8. Considerações finais

Os depoimentos destacados nas páginas anteriores confirmam o que vem sendo evidenciado em outras pesquisas acadêmicas (SOUZA, 2016; COSTA JÚNIOR, 2017) a respeito da enorme importância da Olimpíada Nacional em História do Brasil (ONHB) como intervenção pedagógica desde o ensino fundamental, mas principalmente no ensino médio.

Por seu caráter essencialmente virtual, a experiência da ONHB tem potencial para alcançar uma quantidade bem maior de alunos dentro e fora do IFMG. Embora se reconheça que ela não impacta todos os discentes de maneira igual, os efeitos benéficos são amplamente preponderantes, como indicam os relatos recebidos.

Nesse sentido, os alunos salientaram especialmente o estímulo às atividades em equipe, à pesquisa dentro do ambiente escolar e à leitura e à interpretação de textos, imagens, músicas e outros documentos históricos. Por meio das atividades propostas, os discentes relataram um aguçamento do senso crítico, da capacidade de análise e interpretação e também do interesse em compreender mais sobre a complexa História do país, especialmente aqueles capítulos menos tradicionais ou não destacados nas aulas e nos livros didáticos.

Os alunos reconheceram, ainda, que esse evento científico tem sido significativo para a valorização das Ciências Humanas dentro das instituições escolares. Isso é algo particularmente importante dentro dos Institutos Federais, que, por sua própria natureza, acabam valorizando no cotidiano mais os cursos técnicos de Ciências Exatas.

Por fim, vale destacar que a ONHB, ao propor continuamente reflexões críticas sobre preconceitos (raciais, de gênero, linguísticos, regionais etc.), sobre culturas de grupos minoritários e a respeito do autoritarismo e da violência inerentes à História do país, estimula fortemente valores como a tolerância e o respeito às diferenças, pilares de uma sociedade verdadeiramente democrática.

REFERÊNCIAS

BERUTI, Flávio; MARQUES, Adhemar. **Ensinar e aprender História**. Belo Horizonte: RHJ, 2009.

COSTA JÚNIOR, José Gerardo Bastos da. **A Olimpíada Nacional em História do Brasil (ONHB) e o Ensino Médio Integrado do IFRN**. 2017. 157 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, Universidade Federal do Semiárido, Mossoró, 2017. Disponível em: <http://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/1532>. Acesso em: 21 nov. 2018.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)). Estimativas da população residente no Brasil e unidades da Federação com data de referência em 1º de julho de 2020. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2020/POP2020_20201032.pdf. Acesso em: 17 nov. 2020.

MENEGUELLO, Cristina. Olimpíada Nacional em História do Brasil: uma aventura intelectual? **História Hoje**, v. 5, n. 14, p. 1-14, 2011. Disponível em: http://www.anpuh.org/revistahistoria/view?ID_REVISTA_HISTORIA=14. Acesso em: 17 fev. 2019.

REZENDE, Flávia; OSTERMANN, Fernanda. Olimpíadas de ciências: uma prática em questão. **Ciência & Educação** [on-line], Bauru-SP, v. 18, n. 1, p. 245-256, 2012. ISSN 1516-7313. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132012000100015>. Acesso em: 5 set. 2019.

SOUZA, Francisco das Chagas Silva; COSTA JÚNIOR, José Gerardo Bastos. A Olimpíada Nacional em História do Brasil (ONHB) como prática pedagógica no ensino médio integrado do IFRN. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. **Revista História Hoje**, Mossoró-RN, v. 5, n. 10, p. 66-86, dez. 2016. Disponível em: <https://rhhj.anpuh.org/RHHJ/article/view/273>. Acesso em: 30 nov. 2018.

ANEXO

Questionário on-line aplicado a alunos e ex-alunos em abril de 2020

1. Por favor, descreva como foi, para você, a experiência de participar da ONHB.
2. Na sua opinião, trabalhar em equipe foi melhor ou pior do que individualmente? Justifique.
3. Quais principais fontes de pesquisa você consultou para responder às questões e às tarefas da ONHB?
4. Considerando sua resposta na questão anterior, esse trabalho de pesquisa era comum nas aulas ou foi mais desenvolvido durante as fases da ONHB?
5. Para você, como deve ser a atuação do(a) professor(a)/orientador(a)?
6. O que você aprendeu na ONHB mudou sua percepção sobre algum tema ou sobre as próprias aulas de História? Por favor, comente.
7. Na sua opinião, quais informações são mais importantes para um(a) aluno(a) que nunca participou da ONHB?
 - () Entender melhor o processo de inscrição da(s) equipe(s).
 - () Conhecer os principais temas abordados na ONHB.
 - () Dicas de como pesquisar na internet sobre esses temas.
 - () Compreender como funciona o sistema de pontuações e as fases.
 - () Possibilidades de organização da(s) equipe(s) no dia a dia.
 - () Como funciona a organização para a grande final.
 - () Outros:
8. Comentário (espaço para expressar algo que não foi contemplado nas questões acima).

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alunos 33, 47, 48, 50, 54, 55, 58, 78, 89, 105, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 140, 143, 147, 153, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 189, 190, 191, 192, 195, 196, 197, 198, 200, 201, 204, 205, 206, 207, 209, 239, 240, 242, 244, 245, 247, 248, 250, 251, 252, 253, 254, 256

Análise 47, 65, 67, 68, 70, 77, 84, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 151, 156, 157, 158, 160, 163, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 184, 191, 201, 204, 205, 208, 209, 217, 222, 223, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 237, 241, 244, 246, 250, 251, 254

Aprendizagem 41, 52, 57, 97, 99, 103, 115, 117, 118, 134, 143, 146, 155, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 188, 189, 190, 191, 193, 194, 200, 209, 219, 227, 230, 240, 244, 272, 274

Avaliação 5, 85, 124, 125, 128, 157, 158, 163, 164, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 204, 228, 241, 244

B

Bases da educação 29, 58, 60, 65, 71, 196, 211, 234, 235

C

Campo da educação 28, 32, 46, 63, 68, 69, 70, 73, 75

Cidadão 34, 54, 110, 119, 144, 200, 214, 220, 224, 227, 228, 231, 232

Ciência e tecnologia 27, 28, 31, 33, 34, 38, 41, 42, 45, 51, 61, 63, 65, 67, 68, 76, 110, 111, 114, 144, 145, 147, 211, 212, 225, 230, 244, 255

Científica e tecnológica 32, 33, 65, 67, 109, 114, 123, 133, 140, 143, 144, 146, 157, 160, 173

Conhecimento 34, 35, 46, 47, 51, 79, 90, 96, 99, 109, 110, 111, 114, 115, 141, 142, 143, 144, 146, 162, 163, 165, 170, 171, 177, 183, 185, 204, 207, 208, 213, 214, 215, 226, 227, 228, 229, 230, 232, 239, 241, 242, 243, 244, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 269

Conselho de classe 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194

Contexto 27, 28, 30, 31, 35, 37, 38, 41, 50, 59, 65, 70, 72, 73, 78, 89, 90, 94, 95, 102, 105, 114, 119, 121, 122, 124, 125, 127, 128, 129, 137, 139, 140, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 153, 196, 203, 205, 208, 213, 215, 216, 218, 219, 222, 224, 227, 229, 230, 231, 232, 236, 238, 242, 245, 248

Criação dos institutos 27, 28, 30, 31, 32, 33, 36, 40, 41, 45, 68, 69, 76, 77

Cultura 32, 35, 37, 40, 47, 48, 49, 50, 53, 55, 64, 65, 66, 69, 73, 74, 77, 78, 80, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 95, 97, 108, 115, 117, 120, 143, 146, 155, 173, 183, 196, 197, 199, 212, 220, 228, 240

D

Dados 4, 33, 63, 117, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 132, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 176, 182, 185, 186, 187, 188, 190, 191, 193, 207, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 222, 223, 229, 230, 231, 244, 245, 246

Desenvolvimento 27, 28, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 53, 54, 58, 59, 60, 61, 68, 70, 72, 74, 75, 76, 78, 79, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 93, 96, 98, 101, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 149, 151, 152, 153, 154, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 189, 191, 192, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 220, 221, 224, 225, 226, 227, 228, 230, 239, 240, 244, 250, 268

Didática 28, 58, 83, 84, 85, 88, 90, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 153, 229, 235, 253

Didática profissional 83, 84, 85, 88, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101

Discente 147, 163, 184, 189, 218, 247, 266

E

Educação básica 34, 35, 42, 69, 73, 74, 76, 116, 119, 153, 154, 155, 159, 173, 204, 218, 231, 232, 234, 236, 237, 243

Educação estatística 213, 214, 215, 221, 223, 229, 232, 235

Educação profissional 3, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 51, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 99, 102, 105, 121, 123, 124, 133, 137, 138, 140, 145, 146, 150, 153, 157, 160, 173, 175, 180, 181, 192, 194, 195, 197, 198, 200, 204, 208, 211, 212, 213, 214, 219, 220, 221,

223, 224, 225, 228, 234, 237, 241, 242, 245, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274

Educação profissional brasileira 37, 45, 53, 60, 65, 67, 70, 77

Educação profissional científica 67

Educação profissional e tecnológica 3, 27, 28, 34, 35, 41, 42, 43, 45, 51, 61, 62, 63, 64, 69, 80, 83, 99, 102, 105, 121, 123, 124, 133, 138, 145, 150, 153, 157, 175, 180, 192, 194, 195, 200, 208, 211, 212, 213, 214, 219, 220, 223, 228, 234, 237, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274

Educação tecnológica 31, 34, 36, 43, 59, 60, 68, 72, 76, 80, 105, 110, 111, 114, 118, 120, 123, 144, 148, 149, 151, 161, 271

Emancipação 34, 181, 182, 208

Ensino e aprendizagem 41, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 183, 184, 186, 188, 189, 190, 191, 193, 219, 230

Ensino médio integrado 76, 80, 159, 170, 193, 194, 198, 220, 221, 237, 238, 239, 245, 248, 255

Ensino técnico 28, 29, 33, 35, 37, 38, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 76, 79, 187, 210, 220, 245

Escolas de aprendizes 32, 45, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 65, 66

Estatística 124, 133, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 221, 222, 223, 225, 229, 230, 231, 232, 233, 235, 236, 237, 238, 255, 272

Estudantes 28, 40, 41, 56, 58, 73, 74, 78, 83, 86, 92, 106, 114, 115, 119, 142, 143, 144, 146, 147, 151, 153, 154, 155, 157, 159, 162, 170, 171, 180, 195, 197, 200, 201, 205, 209, 213, 214, 218, 224, 227, 228, 229, 232, 237, 239, 240, 241, 242, 244, 245, 246, 248, 249, 250, 252

F

Formação 27, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 47, 50, 52, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 87, 88, 101, 105, 106, 111, 112, 114, 115, 116, 118, 119, 140, 143, 144, 146, 147, 149, 162, 173, 175, 181, 182, 186, 190, 193, 194, 195, 197, 204, 207, 213, 217, 218, 219, 220, 221, 223, 224, 225, 227, 228, 230, 232, 233, 235, 236, 237, 238, 239, 242, 243, 244, 245, 249, 272

Formação integral 32, 41, 79, 83, 182, 186, 190, 213, 220, 221, 223, 227, 232, 233, 243

Formação omnilateral 36, 79, 140, 181

G

Gênese 27, 28, 42, 65, 121

H

História da educação 28, 29, 30, 33, 35, 40, 41, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 60, 62, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 76, 80, 270

História do Brasil 239, 254, 255

Humanidade 105, 106, 108, 111, 119, 138, 140, 150

Humanismo 74

Humanista 67, 147

I

IFMG 28, 32, 33, 37, 43, 123, 133, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 176, 186, 188, 190, 191, 195, 196, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 211, 212, 214, 222, 223, 224, 225, 227, 228, 231, 236, 239, 244, 245, 246, 250, 254, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274

Inclusão de surdos 195, 196, 199, 202, 203, 204, 207, 208, 209, 211

Integração 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 61, 78, 85, 121, 147, 162, 176, 177, 182, 186, 188, 191, 196, 210, 220, 224, 226, 230

Integral 32, 37, 39, 41, 70, 74, 79, 80, 83, 175, 182, 186, 190, 194, 208, 213, 220, 221, 223, 225, 227, 232, 233, 243, 245

Interação 85, 86, 91, 95, 96, 97, 100, 113, 162, 182, 184, 188, 198, 201, 244

M

Mercado de trabalho 39, 59, 153, 200, 205, 224, 227

Metodologias 47, 50, 105, 106, 114, 115, 119, 168, 169, 175, 185, 191, 196, 227, 238, 242, 274

Metodologias ativas 105, 106, 114, 115, 119

Modalidades de ensino 34, 35, 37, 39, 40, 41, 56, 61, 265, 269

Mundo do trabalho 29, 34, 35, 101, 111, 121, 142, 181, 204, 227, 228

N

Necessidades 40, 59, 73, 88, 109, 122, 139, 146, 195, 196, 200, 201, 202, 204, 205, 208, 209, 212, 214, 215, 220, 227, 232

Níveis e modalidades 35, 37, 39, 40, 41, 61, 77, 265, 269

O

Omnilateral 36, 40, 79, 140, 181, 233, 236

Organização do trabalho 83, 121, 122, 123, 124, 131, 133

P

Pedagogia 29, 46, 150, 189, 227, 245, 265, 267, 269, 271

Pedagógico 31, 39, 40, 46, 47, 77, 78, 177, 179, 188, 192, 201, 204, 205, 209, 212, 213, 214, 222, 223, 227, 229, 231, 232, 236

Pesquisa 27, 35, 37, 40, 41, 42, 45, 46, 47, 48, 50, 64, 65, 66, 73, 78, 91, 95, 98, 113, 117, 118, 121, 122, 125, 128, 130, 146, 147, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 179, 180, 182, 184, 185, 186, 187, 190, 191, 192, 194, 195, 196, 206, 208, 212, 214, 220, 221, 222, 225, 236, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 248, 249, 250, 251, 252, 254, 256, 265, 267, 274

Pesquisa e extensão 27, 35, 37, 40, 41, 146, 175, 195, 220

Pessoas com deficiência 198, 199, 201, 210

Prática 31, 38, 54, 55, 61, 74, 105, 114, 115, 129, 142, 143, 145, 146, 169, 175, 176, 182, 183, 188, 192, 193, 194, 195, 203, 216, 225, 226, 230, 235, 241, 248, 255

Prazer e sofrimento 121, 122, 123, 124, 128, 130, 133

Processo de conceitualização 84, 87, 91, 94, 95, 96, 97, 98

Processo de ensino 143, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 186, 188, 189, 190, 191, 193, 198, 219, 240, 244

Professores 32, 34, 39, 47, 49, 50, 60, 101, 116, 117, 118, 119, 123, 124, 133, 140, 142, 143, 144, 146, 148, 155, 161, 162, 165, 169, 170, 172, 173, 176, 177, 178, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 191, 192, 196, 197, 226, 227, 234, 236, 238, 239, 241, 242, 244, 249, 250

Profissional 3, 4, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 88, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 105, 121, 122, 123, 124, 128, 130, 133, 134, 137, 138, 140, 145, 146, 150, 151, 153, 157, 160, 162, 166, 173, 175, 180, 181, 192, 194, 195, 197, 198, 200, 202, 203, 204, 205, 207, 208, 211, 212, 213, 214, 219, 220, 221, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 230, 231, 232, 233, 234, 237, 241, 242, 245, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274

Projeto 33, 36, 37, 38, 40, 53, 54, 56, 59, 61, 62, 63, 64, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79, 105, 106, 114, 115, 116, 118, 119, 121, 122, 123, 150, 176, 179, 201, 204, 205, 206, 209, 212, 213, 214, 222, 223, 225, 227, 229, 232, 236, 239, 242

Q

Qualitativa 70, 176, 183, 221, 236

Questões 28, 40, 41, 45, 50, 51, 52, 53, 62, 66, 112, 118, 124, 125, 127, 128, 129, 137, 138, 140, 145, 146, 147, 156, 160, 161, 162, 165, 175, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 189, 200, 201, 202, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 216, 217, 218, 220, 222, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 247, 248, 249, 250, 251, 253, 256

R

Relações 47, 48, 59, 69, 84, 87, 90, 91, 93, 94, 100, 106, 107, 111, 115, 119, 121, 123, 124, 127, 128, 129, 130, 131, 137, 138, 140, 143, 144, 145, 146, 147, 151, 171, 190, 214, 218, 219, 223, 226, 228, 232, 240, 242, 243, 248, 249, 250

S

Sala de aula 40, 115, 118, 143, 161, 175, 183, 186, 188, 189, 195, 198, 214, 247, 248, 251

Sistema 29, 31, 33, 47, 59, 61, 62, 68, 70, 74, 77, 79, 87, 95, 137, 142, 152, 154, 161, 164, 181, 195, 197, 198, 256

Sistema educacional 29, 59, 77, 142, 181, 198

Situações 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 111, 114, 115, 143, 144, 147, 177, 181, 216, 221, 224, 227, 230, 231, 246, 253

Sociedade 27, 29, 32, 35, 38, 41, 47, 48, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 64, 65, 67, 69, 71, 73, 76, 77, 78, 101, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 119, 120, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 193, 195, 196, 198, 199, 200, 206, 208, 213, 219, 220, 221, 228, 229, 231, 232, 234, 235, 236, 240, 243, 246, 255

Sujeito 35, 40, 79, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 100, 112, 121, 122, 123, 131, 142, 181, 198, 199, 200, 205, 208, 213, 220, 221, 243

Sustentabilidade 109, 117, 137, 138, 139, 140, 142, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 152, 225

Sustentável 137, 138, 139, 140, 142, 144, 145, 147, 152

T

Técnico 28, 29, 31, 33, 35, 37, 38, 39, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 67, 69, 76, 79, 98, 99, 123, 124, 147, 161, 170, 173, 187, 201, 204, 205, 209, 210, 212, 214, 220, 222, 223, 224, 227, 228, 229, 230, 232, 236, 245, 268

Técnico integrado 35, 37, 204, 209, 214, 222, 223, 227, 229, 232, 245, 268

Tecnologia 27, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 37, 38, 41, 42, 45, 51, 60, 61, 63, 65, 67, 68, 74, 76, 78, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 119, 120, 137, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 211, 212, 220, 225, 228, 230, 239, 244, 255

Tecnologia e sociedade 105, 112, 113, 114, 115, 117, 120, 148, 149, 150

Teoria 3, 4, 83, 84, 85, 90, 99, 100, 101, 102, 103, 133, 150, 165, 180, 182, 194, 204, 205, 225, 228, 235, 265, 267

Teoria dos campos 83, 84, 99, 100, 101, 102, 103, 267

Tomada de decisões 123, 146, 147, 178, 179, 180, 188, 231

Trabalho docente 39, 40, 115, 142, 144, 149, 152, 183, 184, 186, 189

Trabalho e educação 66, 80, 102, 193, 194, 219, 237, 238

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

SOBRE OS AUTORES



Adilson Ribeiro de Oliveira

É professor no Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* Ouro Branco, onde atua nos diversos níveis e modalidades de ensino oferecidos pela Instituição. Possui Mestrado em Pedagogia Profissional (ISPETP, Cuba), Doutorado em Letras (PUC Minas) e Pós-doutorado em Ciências da Educação (Universidade de Lille, França). Sua experiência e seus interesses de estudo e pesquisa inserem-se no campo da Linguística Aplicada e da Educação Profissional e Tecnológica. E-mail: adilson.ribeiro@ifmg.edu.br



Cristiano Antônio Brugger Rodrigues

Mestre em Educação Profissional e Tecnológica – Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) IFMG – *Campus* Ouro Branco. Especialista em Teoria e Métodos de Pesquisa em Educação – UFOP. Graduação em História e Pedagogia pela UFMG. E-mail: bruggercristiano@gmail.com

**Fernanda Cristina Gonçalves**

Bacharel em Engenharia Mecânica, Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho. É servidora do IFMG atuando como Técnica em Segurança do Trabalho. Discente do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica ProfEPT/IFMG. E-mail: fernanda.goncalves@ifmg.edu.br

**Gabriel Dias de Carvalho Junior**

Licenciado em Física pela UFMG, Mestre e Doutor em Educação pela FaE/UFMG. Fez estágio sanduíche na Universidade de Genebra, nos *Archives Jean Piaget* por um ano. Foi professor de Física nas redes pública e privada entre 1990 e 2008. Desde 2008 é professor no IFMG. Atualmente, ocupa o cargo de Diretor de Pós-graduação na Reitoria do IFMG. Atua como docente/orientador no ProfEPT/IFMG – *Campus* Ouro Branco desde 2018. Pesquisa Conceitualização usando a Teoria dos Campos Conceituais como referencial teórico principal. E-mail: gabriel.carvalho@ifmg.edu.br



Gisélia Maria Campos Ribeiro

Licenciada em História pela UFV. Mestre e Doutora em História pela UFU. É professora do IFMG – *Campus Congonhas*. Atua como docente/orientadora no ProfEPT/IFMG – *Campus Ouro Branco* desde 2019. E-mail: giselia.ribeiro@ifmg.edu.br



Gláucia do Carmo Xavier

Doutora em Linguística e Língua Portuguesa (PUC-MG), Mestre em Educação (PUC-MG) e Licenciada em Letras (UNI-BH). Realizou estágio de Pós-doutorado na área de Sintaxe Gerativa (UFF). É professora do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação Profissional e Tecnológica PROFEPT/IFMG – *Campus Ouro Branco*, além de lecionar Língua Portuguesa e disciplinas afins para o Ensino Médio Técnico Integrado e cursos superiores do IFMG. E-mail: glauucia.xavier@ifmg.edu.br

**Gustavo Pereira Pessoa**

Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas. Mestre em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local e Doutor em Educação. É professor do IFMG – *Campus* Ibirité e docente/orientador do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT/IFMG – *Campus* Ouro Branco. E-mail: gustavo.pessoa@ifmg.edu.br

**José Fernandes da Silva**

Doutor em Educação Matemática, sendo bolsista do Programa Doutorado-Sanduíche no Exterior (PDSE na Universidad de Barcelona), Mestre em Educação, Licenciado em Matemática e Pedagogia. Realizou estágio de Pós-doutoramento em Educação Matemática com investigações voltadas às práticas de iniciação à docência e suas repercussões na construção do conhecimento profissional. É docente no Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* São João Evangelista atuando nos diferentes níveis e modalidades de ensino. Atua como professor/orientador no Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica ProfEPT/IFMG – *Campus* Ouro Branco. É colaborador no Mestrado Acadêmico em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto. E-mail: jose.fernandes@ifmg.edu.br



Mariane Maria de Carvalho Cunha

É servidora do IFMG – *Campus* Ouro Branco. Graduada em Pedagogia e Administração. Possui mestrado em Educação Profissional e Tecnológica pelo IFMG – *Campus* Ouro Branco. E-mail: mariane.cunha@ifmg.edu.br



Niltom Vieira Junior

Bacharel em Engenharia Elétrica, Licenciado em Matemática, Mestre e Doutor em Engenharia, com Estágio Pós-doutoral em Informática na Educação. É professor do IFMG – *Campus* Arcos e docente/orientador do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica ProfEPT/IFMG – *Campus* Ouro Branco. E-mail: niltom.vieira@ifmg.edu.br

**Pablo Menezes e Oliveira**

É graduado em História pela UFOP, Mestre e Doutor em História – Linha Culturas Políticas, pela UFMG. É docente do IFMG, *Campus* Ouro Branco. Professor do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica, é coordenador acadêmico local e membro da Comissão Acadêmica Nacional. Pesquisador do GEPET/IFMG e do GEPHHEPT. Tem se dedicado aos estudos relacionados à Educação Profissional, com atenção para a História da Educação. E-mail: pablo.menezes@ifmg.edu.br

**Rafael Vieira Âmbar**

É professor no Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* Bambuí. Possui graduação em Ciências Sociais pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2007) e em Psicologia pela Universidade Federal de São João Del-Rei (2018). Atualmente, cursa o Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica ProfEPT/IFMG. E-mail: rafael.ambar@ifmg.edu.br



Raquel Aparecida Soares Reis Franco

Licenciada em Letras e Pedagogia. Mestre em Educação Tecnológica. Doutora em Educação. É professora do IFMG – *Campus* Sabará e docente/orientadora do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT/IFMG. E-mail: raquel.franco@ifmg.edu.br



Rodolpho Gauthier Cardoso dos Santos

Bacharel e licenciado (Unicamp, 2005), Mestre (Unicamp, 2009) e Doutor em História (USP, 2015). É professor do Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* Ouro Branco. Atualmente, coordena a Licenciatura em Pedagogia. Faz parte do corpo docente do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica ProfEPT/IFMG. Email: rodolpho.santos@ifmg.edu.br

**Rodrigo Pablo Oliveira Machado**

Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo ProfEPT/IFMG, Especialista em Matemática Financeira e Estatística pela Universidade Cândido Mendes e Licenciado em Matemática pelo Centro Universitário Fundação Educacional Monsenhor Messias de Sete Lagoas UNIFEMM. Atualmente, é servidor do Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* Ribeirão das Neves. E-mail: rodrigo.pablo@ifmg.edu.br

**Ronan Daré Tocafuldo**

Doutor em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (FaE-UFGM). Doutorado Sanduíche realizado na Universidade de Granada (UGR), Espanha, com apoio da Capes pelo programa (PDSE/Capes). Atualmente é professor de Física no IFMG – *Campus* Sabará e professor orientador no Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação Profissional e Tecnológica ProfEPT/IFMG – *Campus* Ouro Branco. Áreas de interesse: Formação Docente e Ensino/Aprendizagem. E-mail: ronan.dare@ifmg.edu.br



Sérgio Murilo da Silva

É Mestrando em Educação Profissional e Tecnológica pelo ProfEPT/IFMG. Licenciado em Letras – (UFOP), Graduado em Direito (UNIPAC – Mariana). Atuou como professor nas redes Estadual e Municipal nas cidades de Ouro Preto e Mariana. É Assistente em Administração do IFMG – *Campus* Ouro Preto, tendo atuado como Coordenador de Controle Acadêmico, Gerente de Ensino e Gerente de Planejamento. É advogado e representante da 172ª Subseção da OAB no Conselho Municipal de Educação de Mariana-MG. E-mail: sergio.silva@ifmg.edu.br



Shirlene Bemfica de Oliveira

Licenciada em Letras Inglês, Mestre em Linguística Aplicada e Doutora em Estudos Linguísticos pela UFMG. É professora do IFMG – *Campus* Ouro Preto e docente/orientadora do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica do ProfEPT/IFMG – *Campus* Ouro Branco. E-mail: shirlene.o@ifmg.edu.br

**Vânia Dutra Amorim Cerbino**

Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo ProfEPT/IFMG. Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas. Especialista em Vigilância Epidemiológica e Ambiental em Saúde. Atua na área Técnica Administrativa do IFMG – *Campus* Ribeirão das Neves. E-mail: vania.cerbino@ifmg.edu.br

**Wilx Ferreira de Souza**

Licenciado em Língua Inglesa e suas Literaturas pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Professor de Língua Inglesa há 18 anos, sendo 10 deles no Instituto Federal de Minas Gerais. Foi professor na rede privada por 7 anos e diretor de escola Pública por 4 anos. Atualmente, é mestrando em Educação Profissional e Tecnológica PROFEPT/IFMG, onde pesquisa Metodologias do Ensino de Língua Inglesa com foco na aprendizagem de vocabulário. E-mail: wilx.souza@ifmg.edu.br

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

SOBRE O LIVRO

Tiragem não comercializada

Formato: 16 x 23 cm

Mancha: 12,3 X 19,3 cm

Tipologia: Times New Roman 11,5/12/16/18

Arial 7,5/8/9

Papel: Pólen 80 g (miolo)

Royal Supremo 250 g (capa)



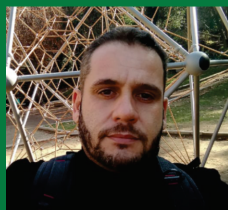
Adilson Ribeiro de Oliveira

Professor Titular do IFMG – *Campus* Ouro Branco, onde atua em diversos níveis e modalidades de ensino, pesquisa e extensão, desde o Ensino Médio Integrado até o Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica.



Gláucia do Carmo Xavier

É docente, pesquisadora e coordenadora de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação do *Campus* Ribeirão das Neves. Leciona no Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT).



José Fernandes da Silva

É docente/pesquisador no IFMG. No *Campus* São João Evangelista, atua nos diferentes níveis e modalidades de ensino. No *Campus* Ouro Branco, leciona no Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica.



Shirlene Bemfica de Oliveira

Doutora em Estudos Linguísticos. Professora do IFMG – *Campus* Ouro Preto, onde atua em ensino, pesquisa e extensão. Professora do Mestrado ProfEPT no *Campus* Ouro Branco.

Educação Profissional e Tecnológica no Brasil

Da história à teoria, da teoria à práxis

Volume 1

“A concepção da educação politécnica [...] é uma concepção de educação orientada pelos princípios da totalidade, da historicidade e da contradição, que, por um lado, não assimila a neutralidade científica, mas não nega a ciência em nome do relativismo ou do negacionismo. Conferir sentido histórico e social ao conhecimento significa que eles precisam adquirir concreticidade humana ao serem trabalhados como conteúdos de ensino. É preciso que esses não sejam nem abstrações nem simplesmente instrumentais, mas que possibilitem aos estudantes reconhecerem-nos como patrimônio que nos permitiu chegar aos horizontes de liberdade que temos hoje e às adversidades que os acompanham. [...]

A importância da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica está nessas múltiplas relações que a própria institucionalidade dos institutos possibilitou. Suas experiências tensionam lógicas regressivas que nos assolam. Os formatos pedagógicos que adotam podem ser múltiplos. A unidade, porém, deve ser perseguida nas suas finalidades: conseguirem se manter e se fortalecer como instituições de trabalho, educação, ciência, tecnologia e cultura, com todas as contradições inerentes às relações sociais e institucionais. O presente livro nos desafia a debater este e outros princípios. Portanto, não há motivos para apassivamento nem desânimo. É um convite a se colocar mão, cabeça e corpo à obra!”

Marise Ramos

