

A REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL,  
CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA  
E SEU  
AUTORRETRATO:  
a reflexão de seus  
próprios pesquisadores

ORGANIZAÇÃO

Alexandre Maia do Bomfim

Eline Deccache-Maia



editora **IFPB**

A REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL,  
CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA E SEU  
AUTORRETRATO:  
a reflexão de seus  
próprios pesquisadores

ORGANIZAÇÃO

Alexandre Maia do Bomfim

Eline Deccache-Maia



editora**IFPB**

João Pessoa, 2019

Copyright © Alexandre Maia do Bomfim. Todos os direitos reservados. Proibida a venda.  
As informações contidas no livro são de inteira responsabilidade dos seus autores.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP  
Biblioteca Nilo Peçanha - IFPB, *campus* João Pessoa

---

R314 Rede federal de educação profissional, científica e tecnológica e seu autorretrato: a reflexão de seus próprios pesquisadores / organizadores, Alexandre Maia do Bomfim e Eline Deccache-Maia. – João Pessoa: IFPB, 2019.  
138 p. : il.

Formato (PDF)  
ISBN 978-85-5449-018-8 (E-book)

1. Educação profissional, científica e tecnológica. 2. Rede Federal de Educação - autorretrato. 3. Memória. 4. Estudo - pesquisa. I. Bomfim, Alexandre Maia do. II. Deccache-Maia, Eline. III. Título.

CDU 377:378(091)

---

Lucrecia Camilo de Lima  
Bibliotecária  
CRB 15/132



## **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**

### **REITOR**

Cícero Nicácio do Nascimento Lopes

### **PRÓ-REITORA DE ENSINO**

Mary Roberta Meira Marinho

### **PRÓ-REITORA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

Silvana Luciene do Nascimento Cunha Costa

### **PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO E CULTURA**

Maria Cleidenédia Moraes Oliveira

### **PRÓ-REITOR DE ASSUNTOS ESTUDANTIS**

Manoel Pereira de Macedo Neto

### **PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS**

Pablo Andrey Arruda de Araujo

## **EDITORA IFPB**

### **DIRETOR EXECUTIVO**

Carlos Danilo Miranda Regis

### **PROJETO GRÁFICO E CAPA**

Charles Bamam Medeiros de Souza

### **DIAGRAMAÇÃO**

Adino Bandeira

### **FOTO DE CAPA**

Amine M'Siouri from Pexels

### **REVISÃO TEXTUAL**

Tamires Ramalho de Sousa



editora  
**IFPB**

### **Contato**

Av. João da Mata, 256 - Jaguaribe. CEP: 58015-020, João Pessoa - PB.

Fone: (83) 3612-9722 | E-mail: editora@ifpb.edu.br

# PREFÁCIO

*Para que serve o sistema educacional – mais ainda, quando público –, se não for para lutar contra a alienação? Para ajudar a decifrar os enigmas do mundo, sobretudo o do estranhamento de um mundo produzido pelos próprios homens? (Emir Sader)<sup>1</sup>.*

O autorretrato é uma produção artística que, ao ser realizada, vem acompanhada de uma autorreflexão. O artista não pretende apenas representar-se realisticamente, mas trazer, na imagem produzida, aspectos subjetivos que revelem, para além da imagem, o que ele é ou pensa ser. O autorretrato pode ser considerado um gênero autobiográfico. Por ser um movimento de autorreflexão, a elaboração do autorretrato acaba por contribuir na construção da identidade do sujeito retratado<sup>2</sup>.

O sujeito retratado nesta publicação é uma instituição – a Rede Federal de Educação Profissional, Científica

---

1 MÉSZÁROS, I. Educação Para Além do Capital. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2008. Prefácio, p. 17.

2 RAUEN, R. M.; MOMOLI, D. B. Imagens de Si: o autorretrato como prática de construção da identidade. Educação, Artes e Inclusão, v. 11, n. 1, 2015.

e Tecnológica –, formada por um corpo de servidores que lhe dá vida e que são os mesmos envolvidos na construção deste livro; a partir das diversas instâncias que compõem a “Rede”, eles fazem aqui a reflexão – ou melhor, a autorreflexão.

Por muitas vezes nos impomos o desafio de ser “professores reflexivos” e passamos por vários teóricos, para que nos digam, conceitual e legitimamente, o que seria isso. Desse modo, vamos ouvindo, teorizando e teorizando sobre o que seria o “ser reflexivo”, mas nunca vamos nessa direção de fato! Por outras vezes vemos pesquisadores das Universidades vindo à Educação Básica – e especialmente à Educação Profissional da Rede Técnica Federal – realizar suas pesquisas, de forma igualmente legítima. E assim, de lá, elas e eles falam sobre nós, sobre os que estão aqui. Claro que vamos nos utilizar desse conhecimento que veio antes de nós, mas está na hora de irmos direto ao assunto que muito nos pertence. Sejamos “pesquisadores reflexivos”! Por aí vai a proposta deste livro: a de nos debruçarmos sobre nós mesmos, sob uma forma que nos dê densidade para transcender nossas experiências e que nos permita ir além de explicações aligeiradas e idiossincráticas sobre o nosso lugar de trabalho, o da educação formal.

A “Série Reflexões” veio com o objetivo de nos colocar como protagonistas de estudos e pesquisas sobre a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Queremos acrescentar os nossos resultados ao que já encontramos na literatura e nos relatórios de pesquisa, exatamente sobre esse objeto em que estamos

inseridos integralmente, para conferir novos confrontos teórico-metodológicos e mais elementos às questões político-filosóficas.

Neste livro encontraremos autores – professores-pesquisadores – diretamente envolvidos com Institutos Federais (IF), trazendo reflexões que mesclam experiência, pesquisa e análise. A maior parte fez seus capítulos em parceria; ao todo somos dezenove autores (somando a nós, os organizadores), representando vários IF (IFAM, IFRN, IFRJ, IFES, IFG, IFF) e apresentando textos com resultados sistematizados de nossas investigações. Em linhas gerais, os autores ora iniciavam, ora terminavam os textos a partir de suas inserções específicas em seus IF de origem (seja no ensino médio técnico, nas graduações técnicas/tecnológicas, nas licenciaturas e até mesmo na pós-graduação stricto sensu), sempre deixando a outra parte para uma análise mais global, mais contextualizada, que pudesse considerar os desafios de toda a Rede e seu papel na sociedade brasileira. Foi muito presente uma análise dialética entre o local e o global, entre as peculiaridades de determinado Instituto e o contexto mais amplo de toda a Rede e a relação desta com a sociedade. Quanto ao conteúdo, os autores se aproximaram muito uns dos outros em relação a alguns aspectos: a) na defesa da Educação Profissional Pública de qualidade; b) na análise histórica da implantação dos IF, que colocou desafios à Rede; c) na avaliação de cursos e dos próprios IF; d) no papel a ser desenvolvido (e aperfeiçoado) pelos IF em relação à sociedade; e) nos posicionamentos políticos que

defenderiam a Educação Integral com maior inclusão e voltada para os trabalhadores. Os títulos, a seguir, já demonstram um pouco para quais lugares os trabalhos seguiram: (1) O Ensino Médio Integrado no contexto do Instituto Federal do Amazonas: conversando sobre o Projeto Pedagógico no Curso de Informática; (2) Instituto Federal do Rio Grande do Norte e inserção social: boas práticas na história de suas transformações institucionais e na oferta de licenciaturas; (3) Dois casos de Educação CTS/CTSA na formação docente em Institutos Federais brasileiros; (4) O impacto do perfil discente na qualidade de um Mestrado Profissional; (5) Instituto Federal de Goiás e a formação profissional na região Centro-Oeste; (6) A verticalização do ensino nos Institutos Federais: uma experiência educacional conduzida à luz da Aprendizagem Significativa; (7) O Estado do Conhecimento do Proeja: apontamentos do período entre 2007 e 2011; e (8) Transformatório da Retenção, Evasão e Acompanhamento de Ex-alunos: a construção de uma proposta para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Aproveitamos para agradecer a releitura atenta da professora Juliana Regoto Rodrigues de todo o livro.

Vale dizer que, apesar do trabalho despendido neste livro, foi um prazer grande fazer parte desta proposta; nossa expectativa é que essa série prossiga por muitos anos, por muitos autores, por muitos institutos, provocando muitas transformações... Os autorretratos produzem mudanças, na medida em que, ao fazê-lo, refletimo-nos, e quando terminamos o objeto retratado

não será mais o mesmo, pela mudança produzida no processo do seu fazer, daí a necessidade de sua continuidade.

Nilópolis, 30 de outubro de 2018.

Alexandre Maia do Bomfim  
Eline Deccache-Maia

# OS AUTORES

## **ALEXANDRE MAIA DO BOMFIM** *(organizador)*

Doutor em Ciências Humanas-Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, professor Associado II, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). Professor do Programa em Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências (Propec) do IFRJ. Coordenador do Grupo de Pesquisa em Trabalho-Educação e Educação Ambiental (GPTEEA).

*alexandre.bomfim@ifrj.edu.br*

## **ELINE DECCACHE-MAIA** *(organizadora)*

Doutora em Antropologia Social pelo Museu Nacional-UFRJ, docente e atual coordenadora do Mestrado e do Doutorado Profissional em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ, Campus Nilópolis. É líder de pesquisa do grupo C(A)TS – Ciência, (Arte), Tecnologia e Sociedade do CNPq.

*eline.maia@ifrj.edu.br*

## **ANA CLÁUDIA RIBEIRO DE SOUZA**

Doutora em História Social pela PUC/SP, professora titular atuando na graduação e pós-graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, inserida na linha de pesquisa

Processos Formativos de Professores no Ensino Tecnológico do IFAM.

*prof.acsouza@gmail.com*

### **DENISE LEAL DE CASTRO**

Doutora em Química pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ, Campus Nilópolis atuando nos cursos de Licenciatura em Química e no Mestrado em Ensino de Ciências. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Química dos Produtos Naturais e Ensino de Química.

*denise.castro@ifrj.edu.br*

### **ELIZAMA DAS CHAGAS LEMOS**

Doutoranda no Programa de Doutorado em Tecnologias e Sistemas de Informação da Universidade do Minho - Portugal, Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, estando a frente da disciplina Novas Tecnologias da Informação e Comunicação. É membro do grupo de pesquisa Multireferencialidade, Educação e Linguagem desde 2015.

*elizama.lemos@ifrn.edu.br*

### **ILANE FERREIRA CAVALCANTE**

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Atualmente é professora de Língua Portuguesa do Instituto Federal de Educação, Ciência e

Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, atuando no Programa de Pós-graduação em Educação Profissional (PPGEP).

*ilane.cavalcanti@ifrn.edu.br*

### **JORGE CARDOSO MESSEDER**

Doutor em Ciências pelo Instituto Militar de Engenharia (IME). Professor Associado II do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro –IFRJ no curso de Licenciatura em Química, que atualmente coordena, e na Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências do IFRJ (PROPEC). Também é professor do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza da UFF (PPECN).

*jorge.messeder@ifrj.edu.br*

### **JUPTER MARTINS DE ABREU JÚNIOR**

Doutor em Educação (ProPEd/UERJ). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ - Campus Duque de Caxias. Atuou como professor nas redes estadual e municipal do Rio de Janeiro.

*jupter.junior@ifrj.edu.br*

### **LUCIENE LIMA DE ASSIS PIRES**

Doutora em Educação pela Universidade Federal de Goiás. Professora Titular aposentada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Jataí. Foi Coordenadora operacional do DINTER em Educação entre o Instituto Federal

de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás e a Universidade Federal de Goiás. Exerceu também a função de Coordenadora da Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, no IFG-Câmpus Jataí (período 2010-2017).

*lucieneapires@gmail.com*

### **MARIA CRISTINA DO AMARAL MOREIRA**

Doutora em Educação em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Tem experiência na área de Educação, com ênfase na área de ensino de ciências, atuando principalmente nos seguintes temas: livro didático, análise do conteúdo, análise crítica do discurso, formação de professores e ensino a distância. Professora do Programa em Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências (Propec) do IFRJ.

*maria.amaral@ifrj.edu.br*

### **RONY PEREIRA LEAL**

Doutorando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRJ (2015). Tem experiência nas áreas de Letras e Educação, com ênfase em Língua Portuguesa, Literaturas de Língua Portuguesa e Educação de Jovens e Adultos. Mestre em Políticas Públicas e Formação Humana pelo Programa de Políticas Públicas e Formação Humana da UERJ (2014). Profissionalmente, atua como Professor EBTT do Instituto Federal Fluminense (IFF), e Professor C 1 da Prefeitura Municipal de Macaé.

*rony.leal@ifrj.edu.br*

**ROSA OLIVEIRA MARINS AZEVEDO**

Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias do Amazonas (IFAM) nos cursos de licenciatura em Física, Química, Ciências Biológicas e Matemática e nos cursos de Mestrado em Ensino Tecnológico e Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica.

*rosa.azevedo@ifam.edu.br*

**ROSANGELA SANTOS DA SILVA**

Diretora de Desenvolvimento da Educação Básica na Pró-Reitoria de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM e Coordenadora Pedagógica na Equipe Multidisciplinar da Universidade Aberta do Brasil - UAB/IFAM. Possui Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM.

*rosangela.santosoli@gmail.com*

**RUBERLEY RODRIGUES DE SOUZA**

Doutor em Física pela Universidade de São Paulo - São Carlos. Pós-doutor em Educação para Ciências na Universidade Estadual Paulista - Campus Bauru. Professor no Instituto Federal de Goiás, atuando no Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do IFG Campus Jataí, com pesquisas nas áreas de Formação de professores, Concepções

alternativas em Física, Mapas conceituais e Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

*ruberley.souza@ifg.edu.br*

### **SHEILA PRESSENTIN CARDOSO**

Doutora em Engenharia Metalúrgica e de Materiais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Professora titular aposentada do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro.

Atualmente é docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PROEC) do IFRJ, onde atua como pesquisadora e orientadora. Tem experiência na área de Química (ênfase em corrosão) e ensino de Ciências (ênfase em ensino de química e formação de professores).

*sheila.cardoso@ifrj.edu.br*

### **SIDNEI QUEZADA MEIRELES LEITE**

Doutorado em Engenharia Química pela Coppe/UFRJ.

Professor Titular do Instituto Federal do Espírito Santo

(IFES). Leciona Química e Educação em Ciências no

Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e

Matemática (Educimat) do IFES. É Bolsista Capixaba de produtividade em pesquisa da FAPES.

*sidneiquezada@gmail.com*

### **THALITA DA CUNHA MOTTA**

Doutora em Educação pelo Programa de Pós-graduação

em Educação da Universidade Federal de Pernambuco,

na área de Política Educacional, Planejamento e Gestão

da Educação. Mestra em Educação na Universidade Federal de Pernambuco, na mesma área de pesquisa. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.

*thalita.motta@ifrn.edu.br*

### **VALÉRIA VIEIRA**

Doutora em Ciências - Educação, Gestão e Difusão em Biociências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Graduação, também pela UFRJ, em Ciências Biológicas, com Bacharelado (Zoologia) e Licenciatura (1999). Atua no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia nos cursos de Doutorado Profissional, Mestrado Profissional e Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e nas Pós Graduações Lato-Sensu de Gestão Ambiental e Educação de Jovens e Adultos.

*valeria.vieira@ifrj.edu.br*

### **VANDERLEIDA ROSA DE FREITAS E QUEIROZ**

Doutora em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás. Mestre em Educação pela UFG. Professora titular no Instituto Federal de Goiás (IFG), com experiência na docência da Educação Básica e Superior, na modalidade de Educação Profissional, Licenciaturas e Pós-Graduação em Educação Lato e Stricto Sensu.

*vanderleida@gmail.com*

# SUMÁRIO

*CAPÍTULO 1 - O ENSINO MÉDIO INTEGRADO NO CONTEXTO DO INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS: conversando sobre o Projeto Pedagógico no Curso de Informática - 19*

*CAPÍTULO 2 - INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE E INSERÇÃO SOCIAL: boas práticas na história de suas transformações institucionais e na oferta de licenciaturas - 61*

*CAPÍTULO 3 - DOIS CASOS DE EDUCAÇÃO CTS/CTSA NA FORMAÇÃO DOCENTE EM INSTITUTOS FEDERAIS BRASILEIROS - 101*

*CAPÍTULO 4 - O IMPACTO DO PERFIL DISCENTE NA QUALIDADE DE UM MESTRADO PROFISSIONAL - 143*

*CAPÍTULO 5 - INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS E A FORMAÇÃO PROFISSIONAL NA REGIÃO CENTRO-OESTE - 167*

*CAPÍTULO 6 - A VERTICALIZAÇÃO DO ENSINO NOS INSTITUTOS FEDERAIS: uma experiência educacional conduzida à luz da Aprendizagem Significativa - 208*

*CAPÍTULO 7 - O ESTADO DO CONHECIMENTO DO PROEJA: apontamentos do período entre 2007 e 2011 - 243*

*CAPÍTULO 8 - TRANSFORMATÓRIO DA RETENÇÃO,  
EVASÃO E ACOMPANHAMENTO DE EX-ALUNOS: a  
construção de uma proposta para a Rede Federal de  
Educação Profissional, Científica e Tecnológica*

*- 273*

## CAPÍTULO 1

# O ENSINO MÉDIO INTEGRADO NO CONTEXTO DO INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS: conversando sobre o Projeto Pedagógico no Curso de Informática

Ana Cláudia Ribeiro de Souza

Rosangela Santos da Silva

---

Nas últimas décadas, a articulação entre a Educação Básica e a Educação Profissional Técnica de Nível Médio proposta no Ensino Médio Integrado (EMI) esteve no foco central de discussões educacionais e políticas

da história da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil. A dualidade histórica que marca essa relação e que é oriunda da divisão social do trabalho consolidou a separação entre formação geral e formação profissional na educação de jovens e adultos trabalhadores, distinguindo os que pensam daqueles que apenas executam. É bom que se frise que essa dualidade, ao longo da história, vem se legitimando e se consolidando, a partir da constituição de variadas legislações educacionais e de algumas decisões políticas e econômicas que buscam reforçar esse caráter dual da sociedade brasileira, com foco único e exclusivo no atendimento às demandas do mercado de trabalho.

Em um movimento contrário a essa concepção, na tentativa de se contrapor a esse viés meramente operacional, e na perspectiva da formação humana integral de jovens e adultos trabalhadores, alguns marcos regulatórios – como o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que retomou a concepção da articulação/integração entre a Educação Básica e a Educação Profissional, e a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – não só retomaram e intensificaram as discussões sobre as reais possibilidades de instrução desses jovens, como também suscitaram a chance de promoção de uma formação omnilateral a uma parcela de jovens e adultos trabalhadores – formação omnilateral aqui compreendida como formação humana integral, capaz

de contribuir para a completude e emancipação do sujeito. Reafirmando esse entendimento, Ramos (2010, p. 124) enfatiza que essa formação também pode ser interpretada como “[...] meio pelo qual as pessoas se realizem como sujeitos históricos que produzem sua existência pelo enfretamento consciente da realidade dada, produzindo valores de uso, conhecimentos e cultura por sua ação crítica”.

A lei que cria os Institutos Federais (IF) traz em seu bojo um papel social diferenciado, uma vez que continua definindo que metade das vagas ofertadas por esses institutos devem ser destinadas, prioritariamente, à oferta de Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada, articulando, desse modo, a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) ao Ensino Médio e/ou à Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Esse compromisso legal com a priorização de 50% da oferta para cursos integrados representa um significativo reforço a um dos objetivos centrais da política de EPT, que se traduz na busca pelo fortalecimento da relação entre a EPTNM e a Educação Básica, trazendo possibilidades concretas de inserção do jovem e do adulto no mundo do trabalho e no contexto da ciência, da tecnologia e da cultura, eixos articuladores compreendidos como dimensões indissociáveis da formação humana.

A integração curricular entre Ensino Médio e EPTNM, ancorada nos eixos articuladores mencionados acima, tão requerida como condição para a emancipação do jovem e do adulto trabalhador e para a promoção e o

desenvolvimento da formação humana integral, ainda é apresentada de forma muito embrionária, o que aponta como necessário e urgente um processo de consolidação de uma proposta pedagógica que a sistematize e, principalmente, que a materialize no contexto das instituições que atuam com a EPTNM – especialmente os Institutos Federais –, promovendo, dessa forma, o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar que inclua todos os professores, estudantes e demais atores envolvidos com o processo educacional em atividades que integrem efetivamente a ciência, a cultura, a tecnologia e o trabalho. Em consonância com as ideias de Ciavatta (2010, p. 86), é imperioso nos debruçarmos sobre as discussões e a concretização de ações efetivas para a consolidação de uma perene “[...] política de formação integrada de nossos jovens e adultos trabalhadores”.

Nesse cenário, o foco central deste capítulo se configurou no estudo do contexto de desenvolvimento do Ensino Médio Integrado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), sob a perspectiva do Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada dos campi Manaus Centro (CMC), Coari (CCO) e São Gabriel da Cachoeira (CSGC), considerando o recorte histórico de 2012 a 2017. A pesquisa qualitativa empreendida delimitou-se ao recorte histórico de 2012 a 2017, e buscou compreender o contexto de desenvolvimento do EMI no IFAM, na perspectiva do Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada dos campi CMC, CCO e CSGC.

As formulações centrais e norteadoras que mobilizaram o processo investigativo deste capítulo consistiram em discutir o que nos revelam os escritos dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) e outros documentos institucionais balizadores e as vozes dos sujeitos que atuam diretamente no EMI no IFAM.

Este capítulo propõe como perspectiva exitosa o ensino tecnológico no IFAM, ao conhecer o cenário do EMI e contribuir para socializar a materialização de sua proposta pedagógica no interior dos campi do IFAM e, ainda, possibilitar a construção de conhecimentos que possam contribuir para o aperfeiçoamento dos processos educacionais dessa modalidade.

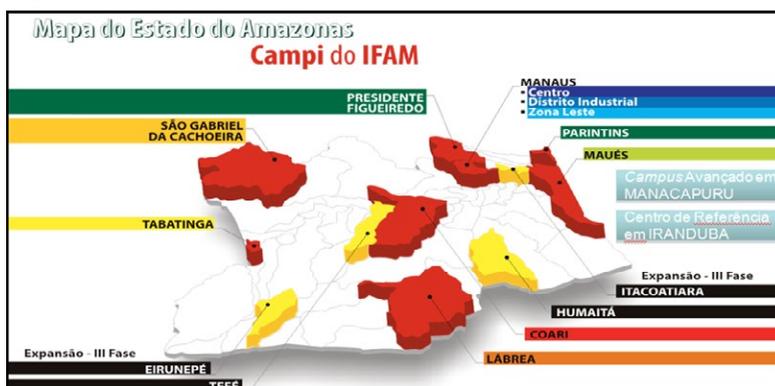
Destacamos que materializar o EMI no contexto do IFAM pressupõe compreender que a “[...] integração exige que a relação entre conhecimentos gerais e específicos seja construída continuamente ao longo da formação, sob os eixos do trabalho, da ciência e da cultura” (RAMOS, 2010, p. 122), ação essa capaz de promover o empoderamento dos estudantes, potencializando seu processo de emancipação e a construção de sua autonomia.

## **Os caminhos do Ensino Médio Integrado no IFAM**

O IFAM, instituição pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de Educação Profissional, Tecnológica e Superior nas diferentes áreas do conhecimento e modalidades de ensino, passa a ampliar ainda mais seu raio de atuação no estado, ofertando

cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Ensino Superior de Graduação, Pós-Graduação Lato e Stricto Sensu a 14 campi – distribuídos nos municípios de Coari, Eirunepé, Humaitá, Itacoatiara, Lábrea, Manaus (com três campi – Manaus Centro, Manaus Distrito Industrial e Manaus Zona Leste), Maués, Parintins, Presidente Figueiredo, São Gabriel da Cachoeira, Tabatinga e Tefé –, um campus avançado – no município de Manacapuru – e um centro de referência – no município de Iranduba –, como se observa na Figura 1 (IFAM, 2014).

Figura 1 – Mapa do Estado do Amazonas e campi do IFAM



Fonte: <http://www.ifam.edu.br/portal/prodin>. Acesso em: jun. 2016.

O lócus da pesquisa discutida neste capítulo foram três campi dos quinze que atualmente integram o IFAM. São eles: Campus Coari (CCO), Campus Manaus Centro (CMC) e Campus São Gabriel da Cachoeira (CSGC). Destaca-se que esses campi já integravam a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica quando da constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, em 29 de dezembro de 2008, portanto configuraram-se como

campi já consolidados, com uma longa caminhada na oferta e operacionalização da Educação Profissional e Tecnológica no estado do Amazonas.

Esses campi também são precursores na oferta de Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada. Cabe destacar ainda que, atualmente, esses campi ofertam diferentes cursos em diferentes níveis, formas e modalidades, atendendo ao que preconiza a Lei de criação dos Institutos Federais. A seguir apresentaremos apenas os Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada desenvolvidos em cada um deles.

O foco foi nos PPC dos Cursos Técnicos de Nível Médio em Informática na Forma Integrada, vinculados ao Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação, uma vez que são cursos comuns a todos os três campi.

Iniciando o processo de caracterização do lócus da pesquisa, apresentamos em linhas gerais como se deu a nova constituição do IFAM em sua configuração atual. Com a missão de promover, com excelência, a educação, a ciência e a tecnologia para o desenvolvimento sustentável da Amazônia, a partir de 29 de dezembro de 2008, por meio da Lei nº 11.892 (BRASIL, 2008), que cria os Institutos Federais, o IFAM passa a ser constituído pela fusão das três instituições federais que atuavam no estado do Amazonas, a saber: Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas (CEFET/AM), hoje Campus Manaus Centro (CMC), o qual, por sua vez, já atuava com duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UNEDs), uma situada no Distrito Industrial de Manaus – hoje Campus Manaus

Distrito Industrial (CMDI) – e a outra em Coari – hoje Campus Coari (CCO); a Escola Agrotécnica Federal de Manaus (EAF-Manaus/AM), situada na zona leste da cidade, hoje Campus Manaus Zona Leste (CMZL); e, ainda, a Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira (EAF-SGC/AM), hoje Campus São Gabriel da Cachoeira (CSGC), instituições autônomas com trajetória histórica, reconhecidas pela qualidade na oferta de Educação Profissional (IFAM, 2014).

Cabe destacar que, além dos catorze campi, um campus avançado e um Centro de Referência, o IFAM também atua em 23 polos de EaD distribuídos nos estados do Amazonas e Roraima, no âmbito do Programa e-Tec Brasil e UAB.

Figura 2 – Mapeamento da Ação do IFAM



Fonte: <http://www.ifam.edu.br/portal/prodin>. Acesso em: jun. 2016.

Nosso foco de análise se centrou em três campi já consolidados do IFAM, cuja atuação na oferta da EPT já se processava mesmo antes da constituição dos Institutos Federais, em fins de 2008: Campus Coari (CCO); Campus Manaus Centro (CMC) e Campus São Gabriel da Cachoeira (CSGC).

### **Atores sociais da pesquisa**

Os atores sociais da pesquisa foram professores que atuam diretamente nos Cursos Técnicos de Nível Médio em Informática na Forma Integrada dos campi integrantes da pesquisa, conforme delimitação sinalizada anteriormente. Importa mencionar que os referidos professores compõem tanto o quadro docente dos que atuam na formação geral quanto o dos que atuam na formação profissional. Compuseram esse universo, ainda, os profissionais que atuam diretamente na gestão pedagógica local dos referidos campi, dentre os quais destacamos os diretores de ensino, coordenadores de curso e pedagogos e/ou técnicos em assuntos educacionais (TAE). O universo de atores sociais incluiu também os gestores macro da Pró-Reitoria de Ensino, especificamente aqueles que atuam diretamente com a EPTNM.

Em termos quantitativos, a pesquisa se a propôs realizar interlocução com todos os profissionais diretamente envolvidos com o Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada dos campi integrantes da pesquisa, um montante de 52

profissionais, entre professores, diretores de ensino, coordenadores de curso, pedagogos e/ou técnicos em assuntos educacionais e gestores macro.

Importa mencionar que a participação na pesquisa foi uma ação voluntária, portanto opcional aos sujeitos mapeados. O convite foi enviado para os 52 profissionais juntamente com o questionário on-line. Contudo, para as respostas aos questionários on-line enviados, obtivemos a devolutiva de apenas 15 sujeitos, distribuídos entre as funções de professores, diretores de ensino, coordenadores de curso, pedagogos e/ou técnicos em assuntos educacionais. Em termos percentuais, foram 28,8% de participantes que contribuíram para a pesquisa.

### **Composição dos dados da pesquisa: construção do processo**

A pesquisa investigou o contexto do Ensino Médio Integrado nos campi acima sinalizados; para tanto, estiveram no foco central de análise os Cursos Técnicos de Nível Médio em Informática na Forma Integrada, vinculados ao Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação, bem como seus respectivos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC).

O Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação faz parte dos treze eixos tecnológicos que integram o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). O CNCT configura-se como “[...] instrumento que disciplina a oferta de cursos de educação profissional

técnica de nível médio, [...] referencial para subsidiar o planejamento dos cursos e correspondentes qualificações profissionais e especializações técnicas de nível médio” (BRASIL, 2016, p. 8).

Esse Eixo Tecnológico, de acordo com as informações disponibilizadas no CNCT (BRASIL, 2016, p. 97), compreende tecnologias relacionadas a infraestrutura e processos de comunicação e processamento de dados e informações. Abrange concepção, desenvolvimento, implantação, operação, avaliação e manutenção de sistemas e tecnologias relacionadas à informática e às telecomunicações, especificação de componentes ou equipamentos, suporte técnico, procedimentos de instalação e configuração, realização de testes e medições, utilização de protocolos e arquitetura de redes, identificação de meios físicos e padrões de comunicação, desenvolvimento de sistemas informatizados, e tecnologias de comutação, transmissão e recepção de dados.

O Curso Técnico de Nível Médio em Informática, no atual CNCT, apresenta uma carga horária mínima de 1.200 horas, sem contabilizar as horas destinadas ao Estágio Profissional Supervisionado. Apresenta o seguinte perfil profissional de conclusão:

Instala sistemas operacionais, aplicativos e periféricos para desktop e servidores. Desenvolve e documenta aplicações para desktop com acesso a web e a banco de dados. Realiza manutenção de computadores de uso geral. Instala e configura redes de computadores locais de pequeno porte. (BRASIL, 2016, p. 100).

A composição da matriz curricular de um curso integrado pressupõe a organização conjunta dos componentes curriculares/disciplinas da educação básica com os componentes curriculares/disciplinas da formação profissional, devidamente articulados e integrados aos eixos articuladores do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura. Considerando como é apresentado o desenho curricular da Matriz Curricular do Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada, por componentes curriculares/disciplinas da formação geral acrescidas da parte diversificada, somadas aos componentes curriculares/disciplinas da formação profissional e, por fim, acrescidas da carga horária relativa ao Estágio Profissional Supervisionado, evidencia-se a justaposição de componentes curriculares/disciplinas sem a perspectiva real de integração curricular proposta pela concepção pedagógica do EMI e também em atendimento à Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012 (BRASIL, 2012), e ainda ao Documento base para a

promoção da formação integral, fortalecimento do EMI e implementação do currículo integrado no âmbito das Instituições da Rede EPCT, conforme Lei Federal nº 11.892/2008, elaborado pelo Fórum de Pró-Reitores e Dirigentes de Ensino da Rede Federal de EPCT em maio de 2016.

As orientações emanadas por tais documentos legais apontam para a construção do desenho curricular da Matriz Curricular dos cursos da EPTNM, especialmente dos cursos na Forma Integrada, organizados em três núcleos estreitamente integrados: núcleo básico, núcleo politécnico e núcleo tecnológico. Esse desenho curricular não se observa na Matriz Curricular do Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada, comprometendo, dessa forma, a integração curricular pretendida com o desenvolvimento do EMI na instituição.

O foco central da análise documental foram os Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos de Nível Médio em Informática na Forma Integrada dos campi CMC, CCO e CSGC, objetivando compreender a concepção de EMI presente nessas propostas, analisando os escritos relativos aos princípios pedagógicos e orientações metodológicas descritos nesses documentos.

Na construção de um Projeto Pedagógico de Curso, alguns elementos são essenciais. De acordo com a Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012 (BRASIL, 2012), os elementos descritos na Figura 3 da página seguinte são os itens obrigatórios na composição de um Projeto Pedagógico de Curso da EPTNM.

Figura 3 – EPTNM – Organização Curricular no Projeto Pedagógico de Curso



Fonte: Elaboração própria, com base na Resolução CNE/CEB n° 6, de 20/09/12.

Além dos Projetos Pedagógicos de Curso, também foram submetidos ao processo de investigação os documentos balizadores da proposta pedagógica do IFAM, como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI/IFAM 2014-2018), os relatórios dos Encontros Pedagógicos (ENPED) realizados pela Pró-Reitoria de Ensino, num total de quatro, e, ainda, a Portaria n° 18-PROEN/IFAM, de 1° de fevereiro de 2017, que versa sobre o Processo de Avaliação dos Cursos da EPTNM e sobre o Processo de (Re)construção das Matrizes Curriculares dos Cursos da EPTNM.

Para o levantamento de dados sobre o contexto do Ensino Médio Integrado do IFAM, foram elaborados três

tipos de questionário, considerando seu conteúdo e as características dos sujeitos respondentes. Um deles foi destinado aos professores que atuam diretamente nos Cursos Técnicos de Nível Médio em Informática na Forma Integrada dos três campi integrantes da pesquisa; outro foi destinado aos gestores pedagógicos locais dos mesmos campi; e, por fim, o último foi destinado aos gestores pedagógicos macro, que atuam na Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Pró-Reitoria de Ensino do IFAM.

Vergara (2012) nos faz um alerta quanto à utilização do questionário como instrumento de pesquisa, sinalizando que, acompanhado do questionário, deve-se enviar um documento esclarecendo os objetivos da pesquisa, seu foco de estudo e sua relevância, uma vez que tal ação poderia despertar o interesse do sujeito em contribuir para a investigação. No caso desta pesquisa, juntamente com o questionário, foi enviado aos interlocutores um convite para participação na pesquisa, informando a não obrigatoriedade dessa participação, assim como os devidos esclarecimentos sobre a proposta e seus objetivos.

Como todo instrumento de coleta de dados precisa revestir-se de certos cuidados relativos ao conteúdo e à forma, na elaboração de um questionário, o pesquisador precisa estar atento aos procedimentos e cuidados necessários, como, por exemplo, ter clareza quanto ao objetivo final da pesquisa, que tipo de questões serão formuladas, se abertas ou fechadas, a quantidade de questões formuladas, que não podem ser longas, para

não fatigar o respondente, mas também não podem ser curtas a ponto de não responderem aos objetivos da pesquisa; enfim, elaborar um questionário não é tarefa tão trivial, uma vez que requer do pesquisador um bom delineamento do que se pretende pesquisar (VERGARA, 2012).

A aplicação do questionário aos interlocutores da pesquisa foi realizada por meio da ferramenta Google Forms, aplicativo disponibilizado pela Google que permite a criação de formulários on-line. Esses questionários foram enviados por e-mail, no período de novembro de 2016 a janeiro de 2017, aos 52 sujeitos previamente mapeados para a possível participação na investigação, vinculados aos três campi objeto da pesquisa e à Pró-Reitoria de Ensino. Como já mencionado anteriormente, tivemos como devolutiva dessa aplicação um total de 15 formulários preenchidos, traduzindo-se em 28,8% dos sujeitos convidados e representando um universo de professores, diretores de ensino, coordenadores de curso, pedagogos e/ou TAEs e profissionais da Pró-Reitoria de Ensino, garantindo a representatividade dos sujeitos investigados.

Para o tratamento dos dados coletados com a aplicação dos questionários, foi utilizada para a sistematização e compreensão dos dados resultantes da pesquisa, consubstanciada a ferramenta analítica da Análise Textual Discursiva (ATD).

## **O que nos revelam os escritos dos PPC e outros documentos institucionais balizadores do EMI no IFAM?**

Analisando a questão de qual a concepção de EMI permeia os Projetos Pedagógicos do Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada dos campi CMC, CCO e CSGC do IFAM, emergiram três categorias intermediárias na busca pela resposta da construção das unidades de sentido. São elas: (i) Atendimento à legislação pertinente à EPTNM; (ii) Dimensão da formação humana; e (iii) Práticas integradoras.

A categoria “Atendimento à legislação pertinente à EPTNM” auxilia na compreensão do processo de construção dos PPCs pelos campi investigados e, ainda, ajuda a mapear em que medida esses PPCs estão em consonância com as legislações educacionais pertinentes à EPTNM, com a proposta filosófica, teórica e política do EMI e com seus princípios norteadores.

Dessa forma, o processo de análise evidencia que os escritos nos PPCs, em certa medida, atendem às sinalizações da legislação educacional pertinente à EPTNM, entre as quais o atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais para a EPTNM e ao CNCT. Esses trechos extraídos do PPC do Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada demonstram o atendimento à legislação.

A construção dos PPCs deve estar em consonância com a legislação educacional vigente para a EPTNM

e para a Educação Básica, considerando que se trata de PPCs de cursos integrados, que, por isso, precisam estar consubstanciados nas legislações pertinentes ao EMI e à concepção de currículo integrado – o que inclui pertinência da concepção filosófica, teórica e política e dos princípios norteadores do EMI –, buscando ir além de meros escritos que não se traduzem em realidade materializada na prática

A categoria intermediária “Dimensão da formação humana” auxilia na compreensão da concepção sobre o EMI presente no texto dos PPCs. Importa mencionar que essa dimensão também emergiu nas outras categorias iniciais delineadas na pesquisa, contudo com enfoque no vivenciado pelos sujeitos e nas ações da macrogestão.

Então, o que nos relevam os escritos dos PPCs sobre a concepção de EMI? Ao se debruçar sobre os quatro PPCs analisados, que aqui serão designados pelos seus anos de aprovação pelo CONSUP, identificaram-se vários trechos que apontam para uma concepção muito mais ancorada na pedagogia das competências, em detrimento da concepção de formação humana integral, embora se trate de Projetos Pedagógicos de Cursos na Forma Integrada que pressupõem uma formação humana que vise à completude dos sujeitos. No trecho do PPC 2012 indicado a seguir, evidencia-se a concepção latente:

Assim, segundo os princípios pedagógicos deste curso o profissional Técnico em Informática deve construir uma visão sistêmica de

sistemas e tecnologias relacionadas à informática. Possuir conhecimento de dinâmica organizacional podendo atuar em empresas públicas, privadas e do terceiro setor. Atuar com ética profissional, sustentabilidade, iniciativa empreendedora, responsabilidade social e domínio dos quatro pilares da educação para o século XXI: saber - fazer, do saber - ser, do saber - saber e do saber conviver. Ser crítico e consistente em sua atuação profissional revelando habilidades de comunicação e de trabalho em equipes multidisciplinares. Ser um profissional com conhecimentos técnicos gerais em Informática para atender as necessidades do mundo do trabalho (IFAM, 2012).

Cabe mencionar que os pilares da educação: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser, descritos no PPC, fazem um reforço à pedagogia das competências, proposta incompatível com a concepção de formação humana integral, como defende Ramos (2009).

Em trechos dos PPCs se evidenciam claramente a busca pela indissociação entre a formação geral e a formação profissional e o enfoque centrado na formação humana integral e no trabalho como princípio educativo,

demonstrando a consonância com a concepção pedagógica defendida pelo EMI. Como concepção pedagógica, defende-se a concepção crítico-progressista e integradora, em harmonia com a concepção pedagógica defendida pelos IF, descrita no documento base que define as concepções, princípios e diretrizes dos Institutos Federais, em que se caracterizam como um projeto progressista de educação que a entende como “[...] compromisso de transformação e de enriquecimento de conhecimentos objetivos capazes de modificar a vida social e de atribuir-lhe maior sentido e alcance no conjunto da experiência humana” (BRASIL, 2010).

Nos PPC, fica latente o sujeito que se quer formar com o processo formativo desencadeado pelo Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada, que se preocupa com a formação do sujeito em sua integralidade, considerando o ser humano em sua dimensão interpessoal, social e profissional, atuando na formação de um indivíduo criativo e autônomo, preparando-o para o uso da inteligência em prol da transformação da sociedade, atrelado aos princípios éticos da cooperação, solidariedade e respeito.

Isso posto, durante o processo de análise foi possível perceber que, dos quatro PPCs analisados, uma parte apresenta a concepção de EMI ancorada na formação humana integral – portanto, em consonância com a proposta do EMI –, enquanto outros ainda estão, equivocadamente, vinculados à pedagogia das competências, em que o cerne é mobilizar saberes para construção de habilidades e competências

para atender às demandas do mercado de trabalho. Alguns ainda apresentam as duas concepções em um mesmo escrito, demonstrando uma incongruência na proposta pedagógica e filosófica delineada para o curso. Isso evidencia também que a comissão que elabora as propostas pedagógicas dos cursos precisa se apropriar das legislações atuais pertinentes à EPTNM e conhecer a concepção pedagógica, os princípios e as diretrizes de ação que consubstanciam a proposta do EMI, evitando, assim, a confusão de ideias defendidas em um mesmo documento. E essa apropriação pode e deve ser possibilitada por meio de processos formativos, fomentados e acompanhados pelas gestões macro e local, responsáveis por sistematizar ações que efetivem a materialização do EMI no interior de suas instituições.

A categoria intermediária “Práticas integradoras” também auxilia na compreensão da concepção de EMI presente no texto dos PPC, uma vez que, presente nos escritos que compõem o documento, sinaliza a intencionalidade da gestão pedagógica de fomentar e adotar práticas pedagógicas integradoras que viabilizem a materialização da formação humana integral de seus estudantes. Essa categoria intermediária também emergiu em outras categorias iniciais delineadas na pesquisa, contudo com enfoque no vivenciado pelos sujeitos e nas ações da macrogestão.

O desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras é um dos elementos essenciais para potencializar a materialização do EMI no interior das instituições, como discutido por Henrique e Nascimento

(2015). A intencionalidade de se adotar práticas integradoras precisa estar descrita nas propostas pedagógicas apresentadas nos PPCs dos diferentes cursos da EPTNM. Nesse caminho, evidencia-se que os quatro PPCs analisados apresentam trechos que demonstram a preocupação do IFAM com o desenvolvimento de atividades integradoras e interdisciplinares.

O PPC 2016, por exemplo, enfatiza em diversos trechos a relevância da construção das aprendizagens por meio de múltiplas relações do sujeito aprendiz com as diversas áreas de conhecimento, destacando a importância de estratégias interdisciplinares e práticas integradoras para a potencialização da construção de conhecimentos, considerando a perspectiva histórico-cultural. Nele se evidencia o fomento ao desenvolvimento de práticas integradoras assumidas pelos professores como oportunidades para que os estudantes desenvolvam atitudes de protagonismo na construção de suas aprendizagens.

O PPC 2012, por sua vez, evidencia a preocupação com a adoção de práticas integradoras, quando ancora a construção de sua proposta metodológica na solução de problemas, oportunizando aos estudantes a construção de uma visão integrada do conhecimento apreendido, que se configura como potencializadora da construção de um pensamento científico.

O procedimento metodológico parte-se, quando possível, de problemas e situações experimentais para que,

com o apoio na instituição, o aluno ascenda gradualmente à formalização dos conceitos. Serão identificadas situações para estabelecer conexões entre os diversos temas de forma a proporcionar uma oportunidade de relacionar os vários conceitos, promovendo uma visão integrada do conhecimento adquirido (IFAM, 2012).

Neste contexto, destaca-se a importância das atividades a selecionar, as quais deverão contribuir para o desenvolvimento do pensamento científico, levando o aluno a intuir, conjecturar, experimentar, provar, avaliar e ainda para o reforço das atitudes de autonomia e de cooperação. Cabe ao professor, de acordo com a realidade da turma, encontrar o equilíbrio entre o número de trabalhos individual e de grupo (a realizar dentro e fora da aula), assim como o espaço para a sua intervenção: dinamizando, questionando, fazendo sínteses, facultando informação (IFAM, 2012).

Após o processo de análise, pode-se afirmar que, no campo legal, os PPCs analisados têm atendido ao que emana a legislação pertinente à EPTNM e ao EMI e que, em vários deles, a metodologia descrita sinaliza para o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras que buscam articular os diferentes saberes envolvidos no processo formativo, tendo como estratégia central a interdisciplinaridade, viés defendido por Ciavatta (2010) quando afirma que um currículo organizado na perspectiva da interdisciplinaridade potencializa o processo de integração.

### **O que nos revelam as vozes dos sujeitos que atuam diretamente no EMI no IFAM**

Buscamos discutir agora qual a concepção de EMI que permeia a prática pedagógica dos diferentes sujeitos que atuam no Curso Técnico de Nível em Informática na Forma Integrada do IFAM, nos campi CMC, CCO e CSGC. Na busca pela resposta à questão, e a partir da construção das unidades de sentido, emergiram três categorias intermediárias: (i) Dimensão da formação humana; (ii) Práticas integradoras; e (iii) Materialização da proposta do EMI.

A categoria intermediária “Dimensão da formação humana”, agora sob o enfoque da vivência dos diferentes sujeitos, nos auxilia na compreensão da concepção de EMI que permeia a prática pedagógica das pessoas que atuam no Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada, uma vez que resulta do processo de

escuta desses sujeitos e da compreensão que possuem do EMI.

Ao discorrerem sobre a articulação da EPTNM ao Ensino Médio, os atores sociais pesquisados demonstram compreender a concepção de formação humana integral proposta pelo EMI, uma vez que a caracterizam, em suas falas, como uma “concepção de formação humana que relaciona ensino médio e educação profissional” e como “concepção humanística”. Em consonância com a proposta do EMI, acreditam que “a educação profissional técnica é fundamental para fazer cumprir os princípios constitucionais de igualdade e desenvolvimento social com justiça”.

Os discursos aqui sinalizados convergem com as ideias defendidas por Moura (2010, p. 5) sobre a formação humana integral, segundo as quais

pensar no ensino médio integrado é conceber uma formação em que os aspectos científicos, tecnológicos, humanísticos e culturais estejam incorporados e integrados. Assim, os conhecimentos das ciências denominadas duras e os das ciências sociais e humanas serão contemplados de forma equânime, em nível de importância e de conteúdo, visando a uma formação integral do cidadão autônomo e emancipado.

Nesse mesmo caminho, defende-se que a integração da EPTNM com o Ensino Médio “[...] tem como princípios a indissociabilidade entre educação e prática social, entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem, interdisciplinaridade do currículo, pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas” (MOURA, 2010).

Os discursos dos diferentes sujeitos apontam para a confluência com a proposta filosófica, teórica, política e pedagógica do EMI, proposta que tem como horizonte a “[...] formação que (re)integre o conhecimento na sua forma interdisciplinar, no que chamamos de educação geral/propedêutica e os conhecimentos de base técnica” (ALVES; SILVA; ARAÚJO, 2014, p. 66). Segundo os autores, para a consolidação dessa formação, precisamos “[...] dar sentido ao conhecimento com base no trabalho, avançando de uma condição dual e fragmentada, para outra, essencialmente plena, diversa/múltipla e humana”.

Essas compreensões sobre o EMI demonstradas pelos sujeitos investigados estão em consonância com a concepção de formação humana integral defendida pela proposta, uma vez que

[...] como formação humana, o que se busca é garantir ao adolescente, ao jovem e ao adulto trabalhador o direito a uma formação completa para a leitura do mundo e para a atuação como cidadão pertencente a um país,

integrado dignamente à sua sociedade política (CIAVATTA, 2010, p. 3).

Observou-se que uma parte dos investigados defende a proposta filosófica e pedagógica do EMI, demonstrando como compreensão predominante o EMI como uma oportunidade de integração, no currículo, da formação geral e da formação profissional, ancorados nos eixos articuladores do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura, com foco na formação omnilateral dos sujeitos e na dimensão ético-política dessa formação, demonstrando a efetiva convergência com os princípios norteadores do EMI.

O Documento Base da EPTNM nos auxilia nessa compreensão de integração do currículo, pontuando que,

Se pela formação geral as pessoas adquirem conhecimentos que permitam compreender a realidade, na formação profissional o conhecimento científico adquire, para o trabalhador, o sentido de força produtiva, traduzindo-se em técnicas e procedimentos, a partir da compreensão dos conceitos científicos e tecnológicos básicos que o possibilitarão à atuação autônoma e consciente na dinâmica econômica da sociedade (BRASIL, 2010, p. 47).

Emergiu da pesquisa que uma parcela dos sujeitos investigados sinaliza mais aspectos negativos do que positivos no desenvolvimento da proposta do EMI em seus campi, tendo em conta as argumentações apresentadas. Essa situação coloca em xeque a materialização do EMI, considerando sua concepção filosófica, teórica, política e pedagógica que efetivamente concorra para a promoção da formação humana integral dos sujeitos.

Uma parte desses sujeitos investigados incorre no equívoco de vincular a proposta do EMI a uma visão meramente operacional de formação técnica, ainda presa aos ditames do mercado de trabalho.

Indo muito mais além dessa visão meramente operacional, sem desconsiderar que a formação técnica é necessária e que a formação geral também contribui para a totalidade do sujeito, mas ponderando que ambas precisam proporcionar a formação dos sujeitos em sua integralidade, Ciavatta (2010, p. 10) defende que

A formação integrada entre o ensino geral e a educação profissional ou técnica (educação politécnica ou, talvez, tecnológica) exige que se busquem os alicerces do pensamento e da produção da vida além das práticas de educação profissional e das teorias da educação propedêutica que treinam para o vestibular. Ambas são práticas operacionais

e mecanicistas e não de formação humana no seu sentido pleno.

Durante o processo de análise, foi possível perceber que as diversas concepções demonstradas pelos diferentes sujeitos investigados apontam para uma compreensão parcial da proposta do EMI. Muitos a entendem em consonância com sua proposta filosófica, teórica e pedagógica, sem perder de vista sua dimensão política, tão necessária na formação de sujeitos críticos e emancipados.

Outros, em uma visão mais reducionista, compreendem-na apenas sob o ponto de vista da integração de conhecimentos na construção do currículo, em que se articula formação geral e formação profissional, esvaziada dos aspectos políticos que configuram a proposta. Outros, ainda, de forma equivocada, vinculam essa formação ao mero atendimento às demandas advindas do mercado de trabalho, também nutrindo uma visão reducionista, totalmente incompatível com a proposta defendida pelo EMI.

Esses diferentes discursos, adensados pelas vozes dos diversos sujeitos – nas quais fica evidente o desconhecimento total ou parcial da real proposta do EMI –, remetem à necessidade da construção de processos formativos que possibilitem aos profissionais que atuam com a EPTNM e com o EMI a apropriação dos conceitos e nuances dessa rica possibilidade de emancipar e empoderar os jovens e adultos trabalhadores, traduzida na materialização do EMI no interior das instituições.

A categoria intermediária “Práticas integradoras”, agora sob o enfoque da vivência dos diferentes sujeitos, auxilia na compreensão da concepção de EMI que permeia a prática pedagógica das pessoas que atuam no Curso Técnico de Nível Médio em Informática na forma integrada, uma vez que resulta do processo de escuta desses sujeitos e da compreensão que possuem do EMI.

As vozes dos sujeitos entrevistados apontam para a não realização de práticas integradoras em seus campi. Muitos, ao serem questionados, sinalizam não vislumbrar a materialização dessa prática integradora ao longo do período em que atuam no Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada. Na verdade, reforçam que não veem essa prática materializada nas ações da gestão, muito menos nas ações dos professores.

Os discursos sinalizam que a adoção de práticas integradoras se constitui em desafios postos, em especial aos IF, no processo de operacionalização do EMI, uma vez que ainda é tímida a realização dessa prática e que não há fomento, por parte da gestão local, à sua sistematização no interior dos campi.

Essa proposição se alinha com as ideias defendidas no Documento Base da EPTNM, quando este indica que

[...] a primeira providência para se implantar o ensino médio integrado é a geração de tempos e espaços docente para a realização de atividades coletivas. Por vezes,

pode ser pertinente a realização de seminários e encontros com convidados externos, tais como intelectuais e gestores da educação, proporcionando a discussão sobre concepções e políticas, oportunizando à comunidade escolar a apresentação de questões conceituais e operacionais, numa estratégia de envolvimento dos educadores e estudantes com o tema. Isso, entretanto, não é suficiente. Realizar oficinas, cursos e debates na esfera regional, reunindo diversas escolas é também profícuo. Não obstante, é fundamental dar continuidade a processos mais locais e interativos, pois os educadores precisam, no diálogo entre si, perceber que um projeto dessa natureza é necessário e possível na sua escola (BRASIL, 2010, p. 54).

As falas dos sujeitos dão pistas de quais esforços para a construção de processos formativos sistemáticos e propositivos, que impulsionem a adoção de práticas integradoras, precisam ser engendrados e fomentados pela gestão local e macro dos IF, pois só nesse caminho essas ações ainda incipientes poderão materializar-se

na prática cotidiana e virar rotina na construção da formação dos sujeitos plenos que se intenciona.

Nesse processo de análise, percebe-se que as práticas pedagógicas ditas integradoras, renunciadas nos PPCs analisados, e as estratégias de integração apontadas nos escritos ainda não se materializaram, pelo menos efetivamente, no vivenciado pelos campi, uma vez que não se desenvolvem muitas ações com foco na integração curricular, como se observou no relato dos sujeitos pesquisados.

Um dado relevante que também contribui para a não efetivação dessas práticas integradoras é o formato de organização institucional na construção do organograma definido por cada campus. Na atual estrutura organizacional dos campi, a estruturação em gerências e coordenações, em certa medida, também acaba inviabilizando um processo mais efetivo de articulação/integração entre os profissionais que atuam no EMI, uma vez que os professores que atuam na formação geral, por exemplo, não se integram/articulam com os professores da formação profissional, quebrando uma das possibilidades de buscar a convergência de ações que culminem em práticas e/ou projetos integradores. Na fala de alguns sujeitos, essa distância se evidencia, inclusive, pela não efetivação de reuniões pedagógicas entre os dois grupos, uma vez que esses encontros costumam ocorrer de forma separada, contribuindo para o distanciamento entre eles e dificultando, dessa forma, a construção de ações mais integradoras.

Na convergência das questões levantadas, Henrique e Nascimento (2015, p. 54) sinalizam que

A história pouco democrática das relações institucionais em nosso país – incluindo as que se realizam nos sistemas de ensino e nas escolas, bem como as condições do trabalho pedagógico, com sobrecarga dos professores e indisponibilidade de espaço e tempo para atividades coletivas – nos leva à hipótese de que a discussão do currículo na escola não seja uma prática muito recorrente. Se isso é verdade, torna-se ainda mais complexa a proposta de construção coletiva do projeto político-pedagógico e do currículo para o ensino médio integrado a educação profissional.

Outro ponto a destacar diz respeito à periodicidade de realização dessas reuniões. Elas não costumam ocorrer de forma sistemática e contínua e não são fomentadas pela gestão local, evidenciando a falta de diálogo entre os professores e, ainda, a falta de perenidade de ações, inclusive com a realização de reuniões periódicas, preferencialmente definidas em calendário, para fomentar a adoção dessas práticas. Certamente, essas ações, ainda incipientes, acabam comprometendo a organização do tempo e do espaço

da atuação docente, contribuindo muito mais para a fragmentação do que para a proposta pretendida de integração.

A categoria intermediária “Materialização da proposta do EMI” auxilia na compreensão, a partir das vozes dos diferentes sujeitos, das dificuldades sinalizadas para a materialização do EMI no interior dos campi.

Nas verbalizações dos atores da pesquisa evidenciam-se as dificuldades enfrentadas para essa materialização. Por exemplo, fez-se alusão ao currículo do EMI, pontuando que é um currículo “[...] muito inchado! Muita carga horária o que faz o aluno evadir ou não aproveitar o conhecimento ensinado! Desmotivação pelo excesso de atividades!”. Outro, compartilhando da mesma percepção, pontua que o EMI apresenta “[...] muitas disciplinas trabalhando de forma separada, deveria trabalhar de forma interdisciplinar”. Nesse mesmo caminho, alguém sinaliza que, no EMI, “[...] são 17 disciplinas, um exagero para os calouros que estão entrando no Ensino Médio muito cedo, com 13, 14 anos”. E complementa sinalizando que, da forma como vem sendo operacionalizado, o EMI configura-se como “[...] uma proposta arcaica focada em métodos tradicionais do século passado”.

Retomando o processo de análise, importa mencionar algumas dificuldades sinalizadas nos discursos dos diferentes sujeitos, especificamente pelo Curso Técnico de Nível Médio em Informática: “[...] as disciplinas não possuem uma sequência coerente com o que deve ser visto pelos estudantes de acordo com o grau de entendimento

correto da área de informática”. Esse participante da pesquisa fez duras críticas ao IFAM, sinalizando que a instituição “[...] tem um pensamento de escolinha, muita pressão por carga horária e pouca preocupação pelo aprendizado e obtenção de conhecimento técnico. Os alunos saem sem saber fazer manutenção em um computador, Nada!”. Nesse caminho, pontua que os alunos “[...] não saem sabendo o mínimo da profissão. Inclusive alguns professores das disciplinas básicas na educação integrada desvalorizam os conhecimentos das disciplinas técnicas”.

Contribuindo nas discussões para a materialização do EMI no interior dos campi, outro participante argumenta que precisa haver “[...] um esforço dos professores nesse sentido. Inclusive para conseguir inculcar no aluno as vantagens desse modelo”. Ele complementa, enfatizando que “[...] convivemos com alunos que na sua maioria não desejam a área de informática. Vieram por processo seletivo visando à formação geral, tendo em vista o IFAM ser a melhor escola da cidade. Acrescenta-se que o mercado local está completamente saturado na área de informática”.

No processo de análise, foi possível perceber que muitas são as dificuldades que inviabilizam a materialização do EMI no interior dos campi, perpassando, inclusive, pelo desconhecimento da proposta, pela forma equivocada com a qual o EMI é operacionalizado, pelas estratégias arcaicas ainda utilizadas em sala de aula, pela excessiva preocupação com a carga horária dos componentes curriculares em detrimento dos

conteúdos desenvolvidos, elementos complicadores que caminham na contramão da proposta do EMI, que busca a formação humana integral dos sujeitos por meio de uma educação unitária e politécnica. Mais uma vez, essas constatações sugerem a necessidade de viabilizar processos formativos que minimizem as dificuldades enfrentadas para a materialização da proposta do EMI.

### **Considerações finais**

Ao nos debruçarmos sobre a investigação do contexto de desenvolvimento do Ensino Médio Integrado no IFAM, na perspectiva do Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada dos campi CMC, CCO e CSGC, construímos um caminho de pesquisa ancorado nos estudos analíticos da proposta filosófica, teórica e política do EMI, nos documentos balizadores do IFAM e nas vozes dos diferentes sujeitos investigados, que contribuíram para fortalecer nosso entendimento e defesa de que o EMI, na perspectiva da formação humana integral do sujeito, ainda se converte em um dos caminhos mais viáveis para a construção de sujeitos inteiros, protagonistas de sua história e dotados de cidadania política, econômica e cultural.

Compreende-se que esse caminho se configura como uma proposta contra-hegemônica e que, nessa condição, somadas a algumas fragilidades operacionais, enfrenta dificuldades estruturais, metodológicas, humanas e políticas para sua materialização no interior das instituições que atuam com a EPTNM.

Importa mencionar que, sem nutrir pretensão de indicar receitas ou prescrever condutas que focalizem a materialização do EMI no interior dos campi, a pesquisa que empreendemos trouxe como fruto apenas uma perspectiva sobre o contexto investigado, considerando a multiplicidade de elementos que concorrem para a materialização do EMI na realidade de cada instituição, em especial do IFAM.

Defendemos uma concepção de EPTNM comprometida com a formação omnilateral dos sujeitos e, para tanto, temos como horizonte a constituição de indivíduos autônomos, críticos, políticos e emancipados. No entanto, alcançar esse horizonte não tem sido tarefa fácil, uma vez que requer tomadas de decisão, mudança de postura e vontade política para romper com a estrutura dual, historicamente arraigada, da educação profissional brasileira.

Os escritos dos PPCs revelam que a concepção de EMI descrita nos textos está em consonância com a proposta filosófica, teórica, política e pedagógica do EMI, uma vez que os PPCs orientam seu processo formativo com base na articulação/integração entre o Ensino Médio e a EPTNM, ancorados nas dimensões indissociáveis do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura e com foco na formação humana integral dos sujeitos, contrapondo-se à educação dual que historicamente tem demarcado a educação profissional brasileira.

Outra evidência latente, observada a partir da análise dessas três categorias, diz respeito à necessidade de desenvolvimento de processos formativos para os

profissionais que atuam com o EMI nos campi, de modo que eles possam se debruçar sobre os estudos da concepção de EMI, seus princípios orientadores e suas diretrizes de ação. Quando eles puderem se apropriar dessas especificidades do EMI, sem dúvida suas atuações serão balizadas na proposta da formação humana integral, não ficando a intencionalidade somente descrita no plano legal e documental, mas materializada em práticas pedagógicas mais integradoras, consistentes, delineadas de modo a possibilitar aos jovens e adultos trabalhadores uma aprendizagem significativa, rica de significados e contextualizada à realidade desses alunos, empoderando-os para uma atuação de qualidade, socialmente referenciada, no mundo do trabalho.

As ações descritas acima precisam ser fomentadas e acompanhadas pela gestão macro e pela gestão local, sob pena de não materialização do EMI no interior dos campi. Considerando os escritos e as vozes dos diferentes sujeitos, evidencia-se que esse fomento ainda acontece de forma tímida e incipiente, configurando-se em ações pontuais, não sistematizadas, as quais não podem ser delineadas como ações institucionais, com a sistematização necessária para promover a formação humana integral dos jovens e adultos trabalhadores.

## **Referências**

ALVES, João Paulo da Conceição; SILVA, Márcia Pereira da; ARAÚJO, Ronaldo Marcos de Lima. Ensino Médio Integrado à Educação Profissional: concepção

política de ensino integrado em uma escola de educação tecnológica na cidade Belém/PA. **Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, Macapá, v. 7, n. 2, p. 61-73, jul./dez. 2014.

BRASIL. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 141, n. 142, p. 18, 26 jul. 2004.

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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 253, p. 1-3, 30 dez. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. 3. ed. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2016. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf&category\\_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 23 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012**. Define Diretrizes

Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília, DF: Ministério da Educação, 20 set. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Acordo de Metas entre o Ministério da Educação e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2010.

CIAVATTA, Maria. A Formação Integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (orgs.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

HENRIQUE, Ana Lúcia Sarmiento; NASCIMENTO, José Mateus Sobre práticas integradoras: um estudo de ações pedagógicas na educação básica. **Revista Hollos**, ano 31, v. 4, p. 63-76, 2015.

IFAM – INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS. **Projeto Pedagógico de Curso do Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada do Campus Coari**. Manaus: IFAM, 2012.

IFAM – INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS. **Projeto Pedagógico de Curso do Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada do Campus Coari**. Manaus: IFAM, 2016.

IFAM – INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS. **Projeto Pedagógico de Curso do Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada do Campus Manaus Centro**. Manaus: IFAM, 2012.

IFAM – INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS. **Projeto Pedagógico de Curso do Curso Técnico de Nível Médio em Informática na Forma Integrada do Campus São Gabriel da Cachoeira**. Manaus: IFAM, 2014.

MOURA, Dante Henrique. Algumas possibilidades de organização do Ensino Médio a partir de uma Base Unitária: trabalho, ciência, tecnologia e cultura. In: SEMINÁRIO NACIONAL DO CURRÍCULO EM MOVIMENTO – Perspectivas Atuais, 1., 2010, Belo Horizonte. **Anais [...]** Brasília, DF: Ministério da Educação, 2010.

RAMOS, Marise. Possibilidades e Desafios na Organização do currículo integrado. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (orgs.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

RAMOS, Marise. Currículo Integrado. In: PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Júlio César França (orgs.). **Dicionário da Educação Profissional em Saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2009. Disponível em: <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/curint.html>. Acesso em: 25 jan. 2018.

VERGARA, Sílvia Constant. **Método de coleta de dados do campo**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

## CAPÍTULO 2

# INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE E INSERÇÃO SOCIAL: boas práticas na história de suas transformações institucionais e na oferta de licenciaturas

Elizama das Chagas Lemos  
Ilane Ferreira Cavalcante  
Thalita da Cunha Motta

---

A mais recente institucionalização do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), estabelecida por meio da Lei nº 11.892/2008, concedeu-lhe autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. Esse processo – vivenciado,

sobretudo, entre os anos de 2008 e 2015 – caracterizou-se por uma nova transformação institucional (de Centro Federal de Educação Tecnológica para Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia) junto com significativa expansão e interiorização (criação de novas unidades de funcionamento, de acordo com o regulamentado na Lei nº 11.195/2005). Tal transformação inseriu-se num contexto de implementação da obrigatoriedade do Ensino Médio para os jovens da faixa etária de 15 a 17 anos, o que, ao lado de um processo de expansão do Ensino Superior, representou significativa mudança na política educacional nacional como um todo (OLIVEIRA, 2011).

As novas unidades do IFRN foram nomeadas *campus* e construídas em 14 microrregiões do estado do Rio Grande do Norte (RN), totalizando 21 *campi* e uma reitoria. A oferta de ensino foi distribuída entre 280 cursos<sup>1</sup>. Contudo, tal organização e a inserção social devem ser consideradas levando em conta também a história de transformações institucionais dessa escola, articuladas aos devidos contextos da política educacional nacional. Desse modo, o IFRN, como instituição centenária, vem se reconstruindo no decurso das mudanças legislativas e governamentais do país, mas também vem criando estratégias para fortalecer e efetivar seus objetivos político-pedagógicos para o atendimento laico, público e gratuito, de qualidade socialmente referenciada.

---

1 Informação disponível em <http://portal.ifrn.edu.br/ensino/cursos>. Acesso em: 26 mar. 2019.

Assim, cabe lembrarmos que essa instituição foi criada, originalmente, pelo Decreto nº 7.566, do então presidente Nilo Peçanha<sup>2</sup>, em 23 de setembro de 1909, como Escola de Aprendizes Artífices. Ela foi instalada, inicialmente, na cidade de Natal-RN, em janeiro de 1910, no prédio do antigo Hospital da Caridade, na Praça Coronel Lins Caldas, nº 678, no bairro da Cidade Alta. Nessa época, ofereceu cursos de desenho e oficinas de trabalhos manuais e de funilaria, de nível primário, em regime de semi-internato (CAMELO; MOURA, 2010).

Com a mudança institucional no ano de 1965, que transformou a instituição em Escola Industrial Federal do RN, os cursos primários foram extintos, mas o número de cursos oferecidos cresceu com a criação de cursos técnicos de nível médio. Com o passar do tempo e com as mudanças governamentais e da política educacional do país, outras transformações ocorreram e, em fins da década de 1990, a instituição compôs-se como CEFET-RN, passando a ofertar também cursos de nível superior.

Em se tratando da oferta de licenciaturas nessa instituição, verificamos que ela veio a ocorrer a partir da criação dos cursos de Licenciatura em Física e em Geografia no ano de 2002. Além desses, outros cursos de educação superior – cursos de Tecnologia – passaram

---

2 Importante lembrar que tal ação contextualiza-se num processo de rupturas históricas no Brasil – passagem da Monarquia à República, do trabalho escravo ao trabalho livre. Antes disso, segundo Manfredi (2002), já havia alguns liceus de artes e ofícios nos seguintes centros urbanos: Rio de Janeiro, o primeiro (1858); Salvador (1872); Recife (1880); São Paulo (1882); Maceió (1884); e Ouro Preto (1886).

a funcionar também em 2002. Em 2006, mais um curso de licenciatura passou a ser ofertado pela instituição – Letras Espanhol. No ano seguinte iniciou-se a elaboração do projeto da mesma licenciatura para submissão ao programa Universidade Aberta do Brasil (UAB), ou seja, para oferta na modalidade a distância (EaD). Essa oferta nasceu do desejo de levar ao interior do estado o acesso à formação docente por meio de uma licenciatura em língua estrangeira que não só focasse na formação do professor, mas que também desse suporte para o aprendizado da língua. Esse curso requereu ações específicas e articuladas de estruturação na instituição, bem como de acompanhamento sociopedagógico da inserção social dessa experiência de formação.

Com o funcionamento dos *campi* no interior, a partir de 2009, outras licenciaturas foram criadas, considerando as áreas de maior necessidade nas respectivas regiões. Assim, esses cursos abrangem as áreas de Matemática, Química, Biologia, Física, Espanhol, Geografia e Informática.

Diante desse contexto, resolvemos analisar, no presente capítulo, um caso de licenciatura do IFRN – o curso de Letras Espanhol na modalidade EaD –, em virtude de suas especificidades de inserção social tanto na instituição quanto nas regiões de atendimento estudantil. Consideramos para esse estudo dados – sobretudo documentais – desse caso, tendo em vista que os documentos institucionais da política educacional retratada são resultado de longos processos de debates, correlações de forças, vivências e reinterpretações sobre

a determinação dos sentidos e práticas do “chão da escola” (MELO, 2009). Os dados referentes ao estudo que aqui se apresenta remontam prioritariamente ao período de 2009 a 2015, quando as autoras tiveram acesso aos sistemas para a coleta.

### **Formação docente em EaD numa perspectiva de inclusão social**

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), uma vez utilizadas para o contexto escolar, pressupõem novos conflitos e demandam, conseqüentemente, novas soluções dentro da perspectiva da educação formal. A EaD, com suas especificidades, traz algumas características predominantes, como a flexibilidade temporal, física e hierárquica, de forma que os atores, em suas diferentes funções nesse processo de oferta, podem interagir em espaços distintos, desterritorializados; em tempos diferentes, com o uso de recursos assíncronos, por exemplo; e com uma hierarquia flexível no sentido de possibilitar a interação plena desses indivíduos, independentemente das funções estabelecidas nos espaços digitais disponibilizados. Com o uso dos diversos meios tecnológicos disponíveis, a modalidade possibilita o trabalho com múltiplas linguagens e é sustentada pela interação dos usuários entre si e com os canais de comunicação existentes.

Com esse turbilhão de informações e recursos disponíveis, a inclusão digital pela tecnologia se torna algo implícito ao se trabalhar com a modalidade, uma

vez que, para interação, todos os partícipes precisam fazer uso das TIC disponíveis, sejam elas materializadas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), sistemas de vídeo e webconferências ou outros recursos digitais interativos.

Levando em consideração as questões relativas à inclusão desses atores, a proposta de EaD no IFRN foi pensada a partir dos princípios expressos no Projeto Político Pedagógico (PPP) da instituição, que contempla, entre outros aspectos, a dimensão social do país e a quantidade de profissionais excluídos do processo produtivo devido a fatores como as diferenças socioeconômicas e a dificuldade de acesso aos locais de estudo em virtude da pouca disponibilidade de tempo para frequentar cursos em horários mais rígidos. Esses princípios são fundamentais para o público que o IFRN atende, pois a maioria dos estudantes que residem no interior do estado são pessoas em situação de vulnerabilidade social. Muitas delas são de baixa renda, moram em zona rural e não têm acesso a bibliotecas, teatros, cinema ou até mesmo conexão à internet fora do polo de apoio presencial.

As TIC, portanto, surgem como um meio para favorecer o desenvolvimento social do sujeito, e são percebidas como produto social que viabiliza não apenas a formação do maior número de profissionais possível, mas também a realização do trabalho de forma situada, pensando nas necessidades locais de cada polo e dos envolvidos, sem que se perca de vista o contexto global

mais amplo que contempla a política social da rede federal de educação.

O estabelecimento da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) faz parte de uma política social mais ampla que reconheceu a importância da intervenção do Poder Público no quadro histórico de graves desigualdades sociais e educacionais do país (BRASIL, 2008). O IFRN, atento a tal contexto, também demarcou suas intenções de contribuir para a transformação social e as estratégias educacionais necessárias a esse fim. Como forma de ilustrar esse comprometimento, destacamos trecho do documento “Projeto Político-Pedagógico do IFRN” (IFRN, 2012, p. 179-180), que afirma:

Para tanto, devem-se promover reflexões aprofundadas acerca dos valores, das posturas e das vivências acadêmico-sociais. Também se deve orientar para o acolhimento à diversidade humana, para a aceitação das diferenças individuais, para o esforço coletivo na equiparação de oportunidades e para as ações de acessibilidade total. Com essa visão, o IFRN, além de valorizar o acesso ao conhecimento, busca firmar-se como uma instituição inclusiva, que reconhece as diversidades e que incentiva a interação cultural, respeitando as dificuldades, as limitações e as necessidades das pessoas. Nesse sentido, a Instituição objetiva,

sobretudo, o desenvolvimento da autonomia pessoal, do autoconceito e da elevação da autoestima. Almeja, enfim, uma inclusão socioeducacional.

Para compreender a importância das ações de inclusão do IFRN, vale mencionar alguns dados sobre o local onde o Instituto se insere. O estado do RN possui uma Incidência de Pobreza de 52,27% e Índice de Gini<sup>3</sup> de 0,49 (IBGE, 2003) entre a sua população, estimada em 3.479.010 habitantes (IBGE, 2018) e distribuída em 167 municípios. No entanto, de acordo com dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2013), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no RN é o maior da região Nordeste. Estudos do Ipea (2010) indicam que, em todo o Brasil, entre os anos de 1995 e 2008, ocorreu significativa redução dos índices de pobreza e desigualdade social. Contudo, o Nordeste ainda concentra maior percentual da população em extrema pobreza do Brasil<sup>4</sup>.

Considerando isso, as Coordenações de Atividades Estudantis coletam e sistematizam anualmente o chamado PSC – Perfil Socioeconômico da Clientela – com o objetivo de “[...] caracterizar a situação do aluno

---

3 O Índice de Gini foi criado pelo matemático italiano Conrado Gini como um instrumento que mede o grau de concentração de renda em determinado grupo; assim, ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos.

4 Informação disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/100713\\_comunicadoipea58.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/100713_comunicadoipea58.pdf). Acesso em: 25 mar. 2019.

em relação a aspectos sociais, econômicos e culturais, visando subsidiar o processo ensino-aprendizagem, além de indicar parâmetros para definir os programas e projetos de assistência social a serem desenvolvidos nas Unidades” (IFRN, 2009, p. 170). De tal sistematização, os dados referentes à renda familiar *per capita* são *um importante indicador para acompanhamento da inclusão social na instituição. Nesse sentido, apresentamos na Tabela 1 os percentuais de PSC do período entre 2011 e 2015.*

Tabela 1 – Percentual de alunos matriculados no IFRN por renda familiar per capita (2011-2015)

Faixa de renda <i>per capita</i> familiar com base no salário mínimo	2011	2012	2013	2014	2015
Até 0,5 (exclusivo)	64,00	60,97	57,28	55,17	63,82
Entre 0,5 e 1 (exclusivo)	0,00	23,88	26,24	26,58	22,60
Entre 1 e 1,5 (exclusivo)	18,00	7,57	8,56	9,27	6,83
Entre 1,5 e 2 (exclusivo)	0,00	3,00	3,32	3,67	3,18
Entre 2 e 2,5 (exclusivo)	6,00	2,08	1,96	2,34	1,22
Entre 2,5 e 3 (exclusivo)	0,00	0,81	1,06	0,86	0,89
Maior ou igual a 3	9,00	1,71	1,58	2,11	1,46

Fonte: Relatório de gestão (IFRN, 2016)

Como vemos, predomina, em todos os anos, a faixa de renda de até meio salário mínimo *per capita*, mesmo ocorrendo leve queda nos anos de 2013 e 2014. Por outro lado, considerando a totalidade das faixas

de renda *per capita* até um salário mínimo e meio, observa-se que, em 2011, figuravam nesse grupo um total de 82% dos estudantes matriculados; em 2012, 92,42%; em 2013, 92,08%; em 2014, 91,02%; e, em 2015, 93,25% dos estudantes, o que demonstra o grau de precariedade socioeconômica desse público, reflexo também das conjunturas político-econômicas do país e do estado do RN, que se compõem de alto percentual de rendimentos provindos de atividades informais dos trabalhadores. Diante disso, é certo que o público atendido no IFRN provém das classes populares de todas as regiões do estado e requer acompanhamento e apoio sociopedagógico que atenda às necessidades e/ou desigualdades educacionais específicas.

Para Dubet (2004), compensar as desigualdades entre os estudantes pode promover uma maior justiça social, uma justiça redistributiva – quando a escola assume o princípio da discriminação positiva. Nos termos do autor:

Desse ponto de vista, um sistema justo garantiria limites mínimos abaixo dos quais ninguém deveria ficar: é o caso do salário mínimo, da assistência médica, dos benefícios elementares que protegem os mais fracos da exclusão total. Na verdade, essas garantias visam a limitar os efeitos dos sistemas meritocráticos cuja mecânica muitas vezes leva à manutenção ou mesmo acentuação das desigualdades (DUBET, 2004, p. 546).

Pensando mais especificamente no caso brasileiro, Cury (2005, p. 14-24) defende *políticas inclusivas* como estratégias de intervenção estatal para a universalização dos direitos sociais que buscam “[...] aproximar os valores formais proclamados no ordenamento jurídico dos valores reais existentes em situações de desigualdade”. Isso porque, no caso da política educacional, a inclusão de sujeitos antes alijados do meio escolar provoca uma recontextualização da dinâmica de conservação ou transformação dos processos escolares (inclusão ou exclusão, autoexclusão, entre outros). Segundo Oliveira (2014, p. 233), esse processo revela as contradições da igualdade formal:

As políticas de inclusão social buscam oferecer aos mais necessitados oportunidades de acesso a bens e serviços dentro de um sistema que beneficie a todos e não apenas aos mais favorecidos. No caso da educação, essa orientação se choca com o modelo meritocrático que fundamenta os sistemas escolares. O acolhimento à diversidade no sistema educacional, contrapondo-se à padronização do modelo universal, põe em xeque a noção de qualidade. Os papéis estavam dados, claramente estabelecidos, mas quando novos sujeitos entram em cena, práticas e hábitos consolidados começam a ser questionados, as referências mudam, tornam-se frágeis, oscilantes e o modelo começa a se esvaír.

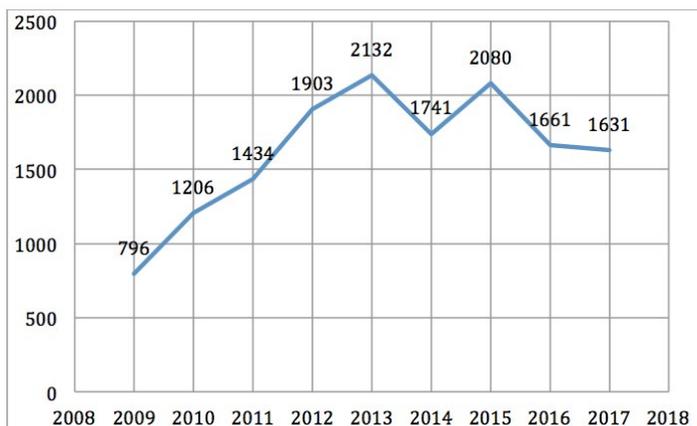
Considerando esses elementos de composição de um universo desigual de atendimento educacional e a diversidade e especificidades da formação docente em cursos de licenciatura nos IFs e na modalidade EaD, entendemos ser importante a análise da estruturação dos cursos nas instituições e do desenvolvimento da proposta formativa. Desse modo, no tópico a seguir aprofundamos o estudo de caso do curso de Letras Espanhol na modalidade EaD.

### **O curso de Letras Espanhol do IFRN: desafios da oferta**

Antes de direcionar nosso olhar para os desafios da oferta do Curso de Licenciatura em Letras Espanhol a distância, convém compreender os dados mais gerais de oferta das licenciaturas no IFRN e seu ainda breve histórico. No Gráfico 1, na página seguinte, apresentamos os dados de matrícula das licenciaturas no período compreendido entre os anos de 2009 e 2017.

Como pode ser observado, o ano de 2013 foi o ano com maior oferta de vagas, contemplando 2.132 alunos matriculados; já o ano com menor oferta foi 2009. Isso provavelmente se deve ao fato de que esses foram momentos distintos da política de expansão dos *campi* do IFRN, com mudança nos quadros de oferta no decorrer dos anos.

Gráfico 1 – Número de matriculados nos cursos de licenciatura do IFRN entre os anos de 2009 e 2017.



Fonte: Relatórios de gestão (IFRN, 2010; 2011; 2012; 2013; 2014; 2015; 2016), PDI (IFRN, 2009) e SUAP

Elaboramos também um breve levantamento de dados sobre as ofertas da licenciatura a distância, com informações retiradas do Sistema da Universidade Aberta do Brasil (SISUAB) e do sistema acadêmico do IFRN.

As Tabelas 2 a 4, nas páginas seguintes, demonstram a evolução do número de entradas e as respectivas saídas de estudantes – algumas consistem apenas em trancamentos de matrícula e muitas vezes se reverterem, com a volta do estudante ao curso. As tabelas também demonstram como o número de egressos, ou prováveis egressos, vem se ampliando, haja vista que o maior número de alunos evadidos se concentra no primeiro ano do curso.

Tabela 2 – 1ª oferta do curso

ANO DA OFERTA	POLO DE OFERTA	VAGAS OFERTADAS	EGRESSOS E CONCLUINTE	ALUNOS AINDA MATRICULADOS
2010 a 2014	Caraúbas	35	9	41
	Parnamirim	35	1	
	Natal	53	5	
	Marcelino Vieira	38	11	
	Lajes	32	2	
Total	----	193	28	41
Percentual de egressos			14,50%	

Fonte: Dados retirados do SISUAB e do Sistema Acadêmico do IFRN.  
Acesso em dezembro de 2015

Tabela 3 – 2ª oferta do curso

ANO DA OFERTA	POLO DE OFERTA	VAGAS OFERTADAS	ALUNOS CURSANDO	ALUNOS AINDA MATRICULADOS
2012 a 2016	Caraúbas	37	15	88
	Parnamirim	37	4	
	Natal	50	19	
	Marcelino Vieira	38	11	
Total	----	162	49	88
Percentual de possíveis egressos			30,24%	

Fonte: Dados retirados do SISUAB e do Sistema Acadêmico do IFRN.  
Acesso em dezembro de 2015

Tabela 4 – 3ª oferta do curso

ANO DA OFERTA	POLO DE OFERTA	VAGAS OFERTADAS	ALUNOS CURSANDO	ALUNOS AINDA MATRICULADOS
2013 a 2017	Caraúbas	46	33	100
	Parnamirim	50	38	
	São Gonçalo	45	25	
Total	----	141	96	100
Percentual de possíveis egressos			68%	

Fonte: Dados retirados do SISUAB e do Sistema Acadêmico do IFRN.

Acesso em dezembro de 2015

Tabela 5 – 4ª oferta do curso

ANO DA OFERTA	POLO DE OFERTA	VAGAS OFERTADAS	ALUNOS CURSANDO
2014 a 2018	Caraúbas	30	29
	Parnamirim	26	26
	São Gonçalo	43	43
	Natal	42	42
Total	----	141	140

Fonte: Dados retirados do SISUAB. Acesso em dezembro de 2015

A Tabela 5, por retratar uma oferta ainda em andamento, não apresenta dado percentual de egressos; além disso, ainda é preciso analisar se houve evasão. De qualquer forma, o número de evadidos tende a ser bem menor em relação às ofertas anteriores.

Nos dados do Sistema Acadêmico da instituição, vale ressaltar, ainda há, da turma indicada na Tabela 2 (concluída em 2014), 41 alunos matriculados, o que configura um grupo considerável de remanescentes que,

sob a responsabilidade da instituição, está em vias de concluir o curso, mesmo fora de seu tempo regulamentar. Esses alunos permanecem em seu processo de formação e elevarão o percentual de formados da primeira oferta do curso de 14% para prováveis 35%. Evidentemente, esse acréscimo é uma projeção, mas é o que vem ocorrendo também nas licenciaturas presenciais, visto que um número considerável de discentes não consegue (por vários fatores) terminar a referida licenciatura no tempo mínimo regulamentar exigido, mas em períodos posteriores que podem chegar ao dobro do tempo mínimo previsto para o curso, ou seja, oito anos.

Tabela 6 – Dados da Licenciatura em Letras Espanhol presencial – Campus Natal Central – IFRN

ANO DE OFERTA	ALUNOS INGRESSANTES	EGRESSOS	ALUNOS REMANESCENTES
2006	42	14	0
2007	36	17	0
2008	36	13	0
2009	41	11	0
2010	41	16	1
2011	46	8	1
2012	42	1	9
2013	35	0	7
2014	41	0	21
2015	43	0	18

Fonte: Dados retirados do Sistema Acadêmico do IFRN. Acesso em março de 2016

Analisando os percentuais de egressos das ofertas da Licenciatura em Letras Espanhol presencial – conforme a Tabela 6, cujas informações têm como fonte o sistema acadêmico da instituição –, pode-se perceber também uma quantidade considerável de evasão. Na primeira turma, com oferta inicial em 2006, por exemplo, houve matrícula inicial de 42 estudantes; desses, apenas 14 finalizaram o curso, não necessariamente no período mínimo de duração. Observa-se, também, que, apesar de ter havido aumento do número de matrículas na educação presencial em um determinado período, o número de egressos diminuiu com o tempo, indicando um percentual razoável de desvinculados (que abandonaram o curso, solicitaram transferência ou mesmo trancaram matrícula) e um percentual ainda significativo de matriculados ou possíveis concluintes.

Por fim, os dados das Tabelas 2 a 5 demonstram, ainda, não só que a quantidade de evasão no curso diminuiu ao longo das ofertas, mas também que os esforços da IES no cumprimento de ações que minimizem a evasão têm sido bem-sucedidos. Infelizmente, ao lidarmos com a educação, esse tipo de esforço nunca se reflete imediatamente, mas sim em uma curva temporal na qual interferem inúmeros fatores – entre eles, a ação dos coordenadores de polo e dos tutores presenciais.

Ofertada em 9 polos na capital e no interior do estado do Rio Grande do Norte, a Licenciatura em Letras Espanhol EaD do IFRN formou 79 estudantes em 4 polos até 2016, conforme Tabela 6. A evasão nos primeiros anos de oferta, até 2014, foi superior a 50%,

embora ainda haja estudantes das primeiras turmas aguardando integralização da carga horária para se graduarem – são estudantes que trancaram o curso por alguma razão ou que estão atrasados em relação ao tempo regular de sua turma de entrada, o que não configura evasão.

Como todo processo novo, a tarefa de implantação de um curso de licenciatura em língua estrangeira a distância foi permeada de angústias e incertezas que só a experiência do fazer cotidiano foi dirimindo. Isso ocorreu tanto no que diz respeito à estruturação do curso em seus aspectos administrativos e políticos quanto, principalmente, em relação aos seus aspectos pedagógicos.

Alguns elementos que podemos indicar dizem respeito à formulação do projeto do curso; às negociações com as prefeituras dos municípios que se credenciaram para ofertarem o curso em parceria com a UAB/IFRN; ao planejamento estratégico; à definição do quadro de colaboradores; ao treinamento e à orientação dos colaboradores; à definição e provimento dos meios tecnológicos a serem usados no processo de mediação pedagógica, entre outros.

A estrutura administrativa foi definida, em parte, tendo como parâmetro os critérios adotados em nível nacional pela política da UAB, cuja composição é a seguinte: um coordenador geral, auxiliado por um coordenador adjunto; um coordenador de curso; um coordenador de polo (por polo) e um tutor presencial (por curso e por polo); um revisor linguístico (por curso,

tendo em vista a produção do material didático); um coordenador de produção de material didático; e um designer instrucional. Para cada disciplina, um professor pesquisador/conteudista, responsável pela produção do material didático; um professor formador; e um tutor (para cada grupo de 25 ou 30 estudantes); além de uma equipe de bolsistas, terceirizados e estagiários que atuam na formatação final das aulas, compondo uma equipe multidisciplinar.

Também podemos mencionar as questões da definição do modelo da estrutura pedagógica. Destacam-se aí as mídias utilizadas no processo de mediação entre o aluno e o professor/tutor e a estrutura do material didático. O primeiro desses aspectos requer, como condição básica, um professor preparado para as especificidades da modalidade de ensino a distância. E esse preparo não diz respeito apenas ao contato com o aluno, mas deve ocorrer já no momento da elaboração do material didático. Esse tem sido, talvez, o maior desafio enfrentado. O professor tem a formação na área, mas a prática da escrita e a compreensão das particularidades da educação a distância na elaboração do material didático é uma barreira que ele, às vezes, tem muitas dificuldades de vencer.

Outro aspecto relevante – e foco da nossa atenção neste capítulo – são os processos pedagógicos. Um elemento complicador na oferta inicial dessa licenciatura foi o fato de esse projeto ter nascido amarrado ao modelo presencial, com oferta de disciplinas concomitantes e com as cargas horárias das disciplinas contabilizadas

sem considerar as horas de estudo do aluno. Esse modelo precisou ser revisto logo após o primeiro semestre e teve de ser repensado em padrões diferenciados para atender às especificidades da modalidade. Ofertar seis disciplinas concomitantes – numa situação em que o aluno tinha raros momentos para ir ao polo e acessar o ambiente de aprendizagem, não contava ainda com um material impresso nas mãos e necessitava ler cerca de 20 aulas de cada disciplina, cada aula contendo em média 15 páginas, e muitas delas na língua-alvo em que estava se formando – transformou-se em um grande problema.

Para resolver essa questão, optou-se por um modelo modular, em que eram ofertados grupos de disciplinas de acordo com a carga horária de cada uma, de forma que o aluno pudesse desenvolver disciplinas de maior carga horária ao longo do semestre junto com, no máximo, duas outras disciplinas de carga horária menor de cada vez, em módulos bimestrais. Esse modelo atendeu à necessidade inicial de adaptação não só da instituição à modalidade e à quantidade de estudantes, inseridos em polos nas mais variadas regiões do estado, mas também dos próprios estudantes, dando-lhes oportunidade de organizar seu tempo e seu estudo em função das disciplinas em andamento.

Atualmente, a coordenação da Licenciatura em Letras Espanhol EaD retorna ao modelo de oferta concomitante das disciplinas, graças à formação de uma cultura de EaD nos polos de oferta – que propiciou uma maior adaptação dos estudantes à modalidade – e,

principalmente, às modificações na própria estrutura curricular da Licenciatura, compreendendo limitação da carga horária das disciplinas a, no máximo, 80 horas, oferta regular de disciplinas optativas, finalização da impressão do material didático do curso e uso de recursos extra para o acesso do estudante ao material didático, caso da entrega de DVDs a cada aluno, por semestre, contendo o material básico do semestre dividido por disciplinas.

Visando, ainda, à possibilidade de integrar o estudante à vivência acadêmica, tem-se proposto o máximo de atividades interdisciplinares, de forma a estimular o trabalho em grupo e o estabelecimento de relações entre os conteúdos disciplinares estudados. Sob essa perspectiva, o IFRN apresenta um componente curricular chamado de Projeto Integrador, que acaba por facilitar esse trabalho, embora exija um grande esforço por parte dos docentes e discentes.

O Projeto Integrador consiste em uma atividade interdisciplinar que ocorre em três semestres diferentes do curso, quando um grupo de disciplinas, entre as ofertadas no semestre, se articula, sob a coordenação de uma delas, para a elaboração de trabalhos que sejam orientados por cada uma daquelas áreas disciplinares e que desenvolvam um produto específico de conhecimento na área de formação dos alunos. O projeto constitui, no momento da avaliação, parte da nota de cada uma das disciplinas que dele participam: ao final do semestre, os alunos apresentam seus trabalhos e os postam na plataforma; esses artigos são avaliados por todos os

docentes das disciplinas participantes, que definem uma nota única que deverá entrar como parte da nota de cada disciplina participante naquele semestre.

O Projeto Integrador é uma atividade que permite a união das áreas e a construção conjunta de conhecimentos entre professores e alunos, principalmente porque os alunos interferem diretamente no processo a partir da escolha e do recorte dos temas que irão desenvolver. A própria interação na plataforma virtual de aprendizagem acaba por consistir em um processo bastante colaborativo, visto que permite que dúvidas postadas por um aluno sejam dirimidas por outro aluno nos fóruns abertos pelo professor. Neles, cada aluno tem a oportunidade de interagir com as postagens dos colegas, assim como pode criar tópicos específicos, dando ênfase a algum aspecto daquele conteúdo que ainda não tenha sido discutido com o devido aprofundamento, gerando uma nova discussão.

Evidentemente, esse não é um processo fácil nem simples. Pode ser tenso e conflituoso. A quebra de determinadas hierarquias, por exemplo, gera muitas vezes certa insegurança no aluno no que tange ao uso inadequado da linguagem ou à vontade de interferir em processos que estão além da organização interna de um curso ou de uma disciplina e atingem a própria estrutura da instituição. No entanto, até mesmo sob esse viés, o trabalho do professor como um mediador do conhecimento pode ser mais importante, visto que ele deverá orientar e promover o equilíbrio na mediação desses conflitos.

Para além dessas questões, outras possibilidades têm sido abertas em instâncias superiores da instituição e favorecem o processo de ensino e aprendizagem. Os alunos de educação a distância do IFRN têm exatamente os mesmos direitos de um aluno presencial, o que significa que eles podem usufruir de serviços médicos, psicológicos, das bibliotecas e dos projetos culturais e desportivos dos *campi* mais próximos de sua moradia. Logo de início, a instituição não sabia como possibilitar o acesso dos alunos a bolsas de pesquisa e extensão, pois não havia um modelo, um procedimento para esse tipo de acesso. Aos poucos, a equipe do Campus EaD tem conseguido superar esses obstáculos, e nossos alunos têm participado dos editais de bolsas institucionais dos mais variados tipos.

Nesse processo de estabelecimento de uma formação que priorize o diálogo entre os participantes do processo, procurando ofertar uma formação que viabilize novas formas de construção do conhecimento (desenvolvendo pesquisas e projetos de extensão com alunos sob orientação a distância) – buscando transformar os parâmetros de formação de professores, aliando a teoria à prática –, ainda existem inúmeros caminhos, inúmeros obstáculos e muitas descobertas.

A evasão é um elemento de preocupação dentro da instituição desde o primeiro semestre de oferta do curso, devido não apenas à ocorrência já existente nos cursos presenciais mas também, principalmente, à novidade da oferta de EaD no interior do estado (ainda em 2010, quando da entrada da primeira turma). Para

minimizar a evasão ao longo do tempo, o IFRN, por meio do seu Campus EaD, procurou estabelecer uma série de ações com o intuito de construir uma cultura de EaD na instituição. Entre essas ações, destaca-se a preocupação básica de garantir uma oferta que contasse com professores da própria instituição, bons tutores – aprovados em seleção pública –, material didático de qualidade e adequado à modalidade, além de bolsas de pesquisa, extensão e iniciação à docência. Nesse sentido, um cuidado inicial foi organizar uma equipe de trabalho na sede que permitisse a expansão da oferta sem a perda da qualidade. Nesse processo, o caminho tem sido lento, mas recompensador. Os dados demonstram a qualidade da oferta, visto que, na avaliação de credenciamento, realizada pelo INEP, a nota 5 – nota máxima no conceito de um curso superior – foi o resultado feliz de um esforço coletivo lento, progressivo e constante. Ainda há muito a fazer, no entanto, já que, entre os polos avaliados, o polo mais próximo da sede, no interior do estado, ainda carece de melhorias significativas (recebeu nota 4 na avaliação do INEP) e um polo dos mais distantes, também avaliado, recebeu nota 3. O esforço deve ser no sentido de uniformizar essas avaliações para que todos os polos alcancem a qualidade da oferta da sede.

### **A experiência de ações de apoio para a permanência e êxito dos estudantes**

Já mencionamos que a preocupação institucional do IFRN com as necessidades estudantis num contexto

de desigualdades é histórica. Contudo, a partir da transformação mais recente – em IF –, uma série de ações de apoio à permanência estudantil foi desenvolvida/sistematizada. Assim, através da Diretoria de Gestão de Atividades Estudantis (DIGAE), estabeleceu-se a política de Assistência Estudantil (AE) do IFRN (IFRN, 2010). Além disso, o PPP do IFRN também documenta as concepções, princípios e diretrizes de cada ação, considerando a sua história e explicitando a transformação institucional, demarcando uma reconstrução identitária, como ilustrado no trecho a seguir:

A nova institucionalidade do IFRN, atribuída a uma Instituição educativa centenária, está alicerçada em valores, tradições, práticas, inter-relações sociais, funções sociais, áreas de atuação, públicos-alvo, prestígio social e inserção no projeto microssocial e macrossocial. A esse cenário, acrescenta-se que as mudanças implementadas trouxeram novos componentes de gestão administrativo-pedagógica articulados ao processo institucional de expansão e de interiorização. Trata-se de uma re(construção) identitária que, necessariamente, demandou ser balizada pelos princípios da gestão democrática, da participação e da inclusão social, em virtude do encargo simbólico da cultura construída. (IFRN, 2012, p. 18-19).

Já no texto do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2009-2014), a instituição resgatou seu histórico de atendimento às necessidades sociais dos estudantes – sobretudo dos mais pobres – como base para a delimitação de seus objetivos e função social, explicitando que a AE interfere no acesso à escolarização e na permanência nela:

O IFRN tem, ao longo dos anos, implementado ações, programas e projetos que vêm ao encontro das necessidades sociais de seus alunos, através de estratégias de acesso e permanência na Instituição, principalmente daqueles oriundos de classes menos favorecidas socioeconomicamente, contribuindo, assim, para a efetivação da educação como um direito social (IFRN, 2009, p. 23).

As práticas e estratégias em prol da democratização da educação nessa instituição não apenas observam a permanência estudantil mas também problematizam a dimensão do acesso. A partir do debate entre profissionais e setores da instituição, preocupados com o acesso que efetivasse a função social da escola, criou-se uma política de cotas, favorecendo a entrada de estudantes da rede pública na instituição através da reserva, para eles, de 50% das vagas, uma realização pioneira no país (SKEETE, 2013). A partir de 2012, essa política de cotas foi incorporada à Lei Federal nº 12.711/2012.

Nesse contexto, a Política de Assistência Estudantil do IFRN estrutura-se com os Serviços de Psicologia e de Saúde; ações de apoio e orientação social; apoio às entidades estudantis; aos estudantes com deficiência e com necessidades educacionais especiais; à participação em eventos e atividades de natureza acadêmica, político-estudantil, científica, cultural e esportiva; apoio acadêmico à Tutoria de Aprendizagem em Laboratório; além dos programas de Auxílio Transporte, de Alimentação Estudantil e de Iniciação Profissional.

Essas ações e programas diferem na forma de atendimento, a depender da natureza da necessidade estudantil. Assim, boa parte dos programas que viabilizam auxílio financeiro realizam seleção regulamentada em edital específico e levam em consideração as especificidades de estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica e/ou demandas específicas (por exemplo, fornecimento de refeições para integrantes das equipes desportivas e dos grupos artístico-culturais). Já as ações de saúde (atendimento médico, odontológico etc.) são realizadas conforme demanda dos estudantes regularmente matriculados. De modo geral, o conjunto de ações de Assistência Estudantil do IFRN, articuladas às políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão da instituição, contribui para a melhoria do desempenho acadêmico estudantil e sua permanência, com êxito na formação.

## *O apoio à permanência para os estudantes da Licenciatura em Letras Espanhol a Distância*

O IFRN reitera os direitos de assistência a todos os seus estudantes independentemente da modalidade, conforme já mencionamos anteriormente. Nesse sentido, também mencionamos que garantir esses direitos aos estudantes de EaD tem sido uma luta árdua no sentido de promover a sua inclusão na instituição onde quer que eles estejam, ou seja, compreendendo que estão vinculados a polos de apoio presencial em todas as regiões do estado e, por isso, precisam ter acesso aos seus direitos estudantis (a bibliotecas e serviços de saúde, por exemplo) nos *campi* mais próximos de sua residência. Essa equidade de tratamento nem sempre é bem compreendida quando se tem *campi* autônomos, mas acreditamos que é fundamental quando se trata de minimizar a evasão e de construir uma ligação identitária do estudante como parte da instituição.

Uma das primeiras ações realizadas para compreender as causas da evasão, ainda durante a primeira oferta do curso em análise, foi um estudo intitulado *O processo de evasão (ou desistência) no curso de Licenciatura em Letras Espanhol ofertado pelo Campus EaD-IFRN: causas possíveis*, no âmbito do Grupo de Pesquisa em Multirreferencialidade, Educação e Linguagem. Ele desenvolveu-se ao longo do ano de 2011 e seus resultados foram publicados em formato de artigo nos anais do Simpósio Internacional de Educação a Distância (OLIVEIRA; CAVALCANTE; GONÇALVES,

2012). Tendo por base os resultados da pesquisa, identificadas as causas da evasão, o Campus EaD procurou construir estratégias que pudessem interferir positivamente nesse processo, se não entre os alunos dessa oferta, pelo menos nas futuras ofertas do curso.

Nessa investigação, observou-se empiricamente que, na Licenciatura em Letras Espanhol, os alunos se queixavam de falta de material didático impresso, pois o material era enviado em CDs para os polos e postado na plataforma, além de seu formato ser pensado para permitir a impressão pelo aluno. Vale salientar que esse material não foi impresso antes porque, em experiência de oferta anterior de outro curso, quando a IES optou por não imprimir material didático, não houve queixas de estudantes quanto ao não recebimento de material impresso.

Outra reclamação dos estudantes na oferta da licenciatura era quanto ao excesso de atividades concomitantes, uma vez que muitos não tinham computador em casa nem acesso à internet. Alguns também indicavam não ter condições de ir ao polo de apoio toda semana.

Formularam-se as seguintes hipóteses como causas dos processos de evasão e desistência:

1. Ausência de material didático impresso;
2. Dificuldade em conciliar horários;
3. Dificuldades com leitura e escrita;
4. Dificuldades com o uso de computador e internet.

Para a realização da pesquisa com os alunos evadidos do curso de Licenciatura em Letras Espanhol na modalidade a distância do IFRN, utilizou-se como instrumento de coleta de dados um questionário elaborado pela equipe pedagógica do Campus EaD, com 14 questões (objetivas e subjetivas) aplicadas aos alunos que realizaram trancamentos ou se evadiram até o mês de agosto de 2011. Vale salientar que o questionário precisava ser sucinto, de forma que obtivéssemos respostas pontuais acerca dos motivos que levaram o aluno a desistir do curso, mas que não gerasse desânimo ao ser respondido.

Os dados revelam que 75% dos alunos entrevistados nunca tinham feito um curso a distância antes e buscaram esta licenciatura, além do interesse pelo espanhol, pela praticidade de fazer um curso conciliando os horários e sem se deslocar ao *campus*. No entanto, 82,8% cursaram apenas um semestre. A partir das respostas subjetivas, encontraram-se categorias que revelam, por exemplo, a dificuldade encontrada pelos alunos para conciliar seus horários de estudo com outras atividades.

Os fatores tidos como causas das transferências, trancamentos e evasões eram diversos, sendo os mais preponderantes os problemas de saúde (ou outros problemas de ordem pessoal) e a aprovação em outro curso. O terceiro maior fator apresentado era a dificuldade para conciliar horários de estudos e atividades de trabalho, confirmando uma das hipóteses levantadas. Assim, observa-se que as dificuldades para

ir ao polo e para usar o computador foram as causas que atingiram menos alunos, segundo as suas declarações, refutando uma das hipóteses.

Devemos considerar o fato de 75% dos alunos entrevistados nunca terem feito um curso a distância anteriormente, o que pode ter sido uma forte causa de evasão, uma vez que essa modalidade exige adaptação a recursos didáticos, a uma nova relação professor-aluno, a conteúdos e metodologia específicos, diferentes do presencial em muitos aspectos.

Conforme as respostas dadas, muitos alunos optaram por fazer o curso por praticidade, o que revela que podem ter escolhido a modalidade a distância devido à possibilidade de flexibilização. No entanto, é possível que não tenham conseguido realizar a necessária gestão do tempo disponível, sendo este um fator que pode ser considerado como uma causa para a desistência do aluno. Já a escolha por esta licenciatura em especial deu-se em função do interesse pela língua. Diante das suas respostas, interpreta-se que os alunos consideram como praticidade a possibilidade de realizar um curso que os interessa conciliando os estudos com outras atividades. A expectativa dos alunos era o aprendizado da língua, o que talvez não tenha ocorrido de forma satisfatória devido à falta de gestão do tempo. Além disso, o maior índice de evasão ocorreu no primeiro semestre do curso, que apresentava ainda poucas disciplinas específicas da língua-alvo. Outro fator a considerar é que, sendo esse um curso de licenciatura

e não apenas um curso de língua estrangeira, o aluno pode não ter se identificado com a formação docente.

Outra dificuldade identificada foi a falta de material impresso. É importante ressaltar que o material que compunha as aulas era digital e disponibilizado na plataforma Moodle na internet. Além disso, o IFRN enviava um CD-ROM para cada aluno, em cada polo, com todas as aulas, e o formato desse material didático permitia sua impressão sem prejuízo da qualidade da leitura pelo aluno. No entanto, devido à falta de computadores dos alunos, às dificuldades para ir ao polo ou à falta de recursos financeiros para imprimir o material, muitos alunos ficavam sem acesso a esses recursos e, por isso, optaram por desistir.

Com base nos dados levantados na pesquisa, a Coordenação do Curso e a gestão da EaD tomaram alguns direcionamentos mais urgentes e outros a médio e longo prazo. Uma das primeiras ações visando minimizar a evasão foi mudar a forma de oferta das disciplinas, oferecendo dois módulos por semestre, como já explicitamos em tópico anterior, objetivando garantir que o aluno conseguisse conciliar o tempo de estudo com suas atividades de trabalho, por exemplo. Uma segunda ação foi licitar serviço de impressão de material didático e disponibilizá-lo, além de virtualmente, em formato impresso para todos os alunos. Esse é um trabalho que temos realizado desde então.

Outra medida tomada a médio e longo prazo foi o estímulo à participação dos estudantes em editais de Iniciação Científica (PIBIC) e de Iniciação à Docência

(PIBID), além de outros formatos de bolsa que eventualmente surgiram ao longo do tempo. Vale ressaltar que, para conseguirmos garantir a participação dos nossos estudantes de EaD nesses editais, foi necessária ampla discussão com os dirigentes da instituição, no sentido de reconhecer os direitos de nossos alunos quando nem mesmo os documentos nacionais (PNAES, por exemplo) os garantiam.

Para além da discussão com as pró-reitorias, houve, ainda, um trabalho de convencimento e de estabelecimento de uma cultura de pesquisa em EaD entre os próprios servidores docentes e técnico-administrativos da instituição. Desde que conseguimos bolsas para alunos EaD, temos tido bolsistas anualmente; não fossem os contingenciamentos eventuais, estaríamos ampliando consideravelmente, ano a ano, nossas vagas para o PIBID.

Paralelamente a esse trabalho, também foi desenvolvido um constante estímulo para que os estudantes participassem de eventos dentro e fora da instituição, por meio do serviço de assistência ao aluno, que prevê ajuda de custo para participação em aulas de campo, visitas técnicas e eventos. O próprio Campus EaD promove anualmente o seu Encontro de Iniciação Científica e Extensão, quando congrega alunos de todos os cursos que são ou foram bolsistas de pesquisa, iniciação à docência ou extensão. Os alunos da Licenciatura em Letras Espanhol têm participado dos Congressos de Iniciação Científica do IFRN (CONGIC) em seus vários *campi*, das Jornadas

Hispânicas organizadas em parceria com a coordenação da Licenciatura presencial, do Seminário Internacional de Educação a Distância do IFRN (SEMEAD), além de outros eventos fora do estado, como o Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica (CONNEPI).

Outra ação estabelecida, inserida no Projeto Pedagógico do Curso, foi a realização de oficinas presenciais (nos polos), uma a cada semestre, visando, a princípio, aprofundar a oralidade, uma das habilidades essenciais no ensino e aprendizado de uma língua estrangeira. Cada oficina aborda um tópico especial da formação do estudante, escolhido a partir da identificação de uma demanda dos próprios alunos.

## **Considerações finais**

Como apresentado, as transformações institucionais têm desenvolvido uma inserção social importante nos municípios em que se instalaram os *campi* entre os anos de 2009 e 2017, uma vez que observamos que os cursos atendem as necessidades de formação profissional das regiões; além disso, o perfil socioeconômico do público atendido revela a democratização do acesso em prol das classes mais populares. À vista disso, a oferta de ensino público, laico e gratuito nos níveis de educação superior, básica e profissional, em diferentes modalidades, representa importante avanço na democratização da educação. Apesar disso, percebe-se que boa parte dos municípios atendidos ainda

apresentam precariedade na infraestrutura de serviços de saúde, transporte e educação, o que, em geral, resulta em dificuldades de usufruto dos direitos sociais e em situações de vulnerabilidade dos estudantes e requer o desenvolvimento de estratégias sistemáticas para apoio à permanência estudantil.

Diante disso, destacamos trecho do discurso institucional que reflete a preocupação sobre os desafios desse contexto:

Torna-se claro que a expansão da Rede Federal de Educação Profissional e o processo de interiorização das unidades de ensino, somados ao processo de democratização do acesso, através das políticas de cotas, ao mesmo tempo em que oportunizam novas perspectivas de formação profissional, de difusão de conhecimentos científicos e de suporte aos arranjos produtivos locais, também impõem à Instituição o grande desafio de dar resposta a uma realidade social complexa oriunda de uma maior diversificação do perfil socioeconômico dos estudantes nos seus diferentes cursos e conseqüentemente o surgimento de demandas sociais com a necessidade urgente de atendimento. (IFRN, 2013, p. 186).

Nesse sentido, o caso da Licenciatura em Letras Espanhol a distância, que analisamos mais especificamente aqui, confirma a complexidade do atendimento educacional no IFRN. O perfil do alunado da modalidade EaD evidenciava vulnerabilidades sociais e educacionais que requereram a transformação da política de Assistência Estudantil do IFRN, a partir do esforço das equipes diretamente ligadas à EaD da instituição. Assim, várias ações já foram realizadas, como a implantação de núcleos para apoio a estudantes com necessidades específicas; incentivo à pesquisa, extensão e iniciação à docência, com a concessão de bolsas para os estudantes; auxílio para participação em eventos; entre outras.

Além dos desafios da formação docente enfrentados pelos cursos de licenciatura ofertados pelo IF, a licenciatura na modalidade EaD no IFRN tem avançado no enfrentamento de suas dificuldades, sobretudo quanto ao apoio e acompanhamento das necessidades/especificidades estudantis. Muitas outras mudanças ainda são necessárias, entretanto, os esforços até agora despendidos têm gerado uma aproximação do nosso intento maior: uma inclusão sociodemocrática educacional.

## Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia**: Um novo modelo em educação profissional e tecnológica. Concepção e diretrizes. Brasília, DF: SETEC/MEC, 2008. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6691-if-concepcaoediretrizes&category\\_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6691-if-concepcaoediretrizes&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192). [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6691-if-concepcaoediretrizes&category\\_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6691-if-concepcaoediretrizes&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192)Acesso em: 9 mar. 2017.

CAMELO, Gerda Lúcia Pinheiro; MOURA, Dante Henrique. Interfaces legais, políticas, pedagógicas e administrativas na trajetória do CEFET-RN. In: PEGADO, Erika Araújo da Cunha (org.). **A trajetória do CEFET-RN**: desde a sua criação no início do século XX ao alvorecer do século XXI. 2. ed. Natal: IFRN, 2010. 132 p.

CURY, Carlos Roberto Jamil. Políticas inclusivas e compensatórias na Educação Básica. **Cadernos de Pesquisa**, v. 35, n. 124, p. 11-32, jan./abr. 2005.

DUBET, François. O que é uma escola justa? **Cadernos de Pesquisa**, v. 34, n. 123, p. 539-555, set./dez. 2004.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de pobreza e desigualdade**. 2003. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/pesquisa/36/30246>. Acesso em: 25 mar. 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Rio Grande do Norte: Panorama. **Brasil em síntese**. 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/panorama>. Acesso em: 25 mar. 2019.

IFRN – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2009-2014)**. Natal: IFRN, 2009.

IFRN – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto Político Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva. Natal: IFRN, 2012.

IFRN – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. Relatório de gestão do exercício 2015 do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Natal: IFRN, 2016.

IFRN – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Resolução nº 3/2013**. Aprova relatório de gestão do exercício 2012

do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Natal: IFRN, 2013.

IFRN – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Resolução nº 23/2010**. Aprova Plano de Assistência Estudantil do IFRN. Natal: IFRN, 2010.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Comunicados do Ipea**: Dimensão, evolução e projeção da pobreza por região e por estado no Brasil, n. 58, 2010. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/100713\\_comunicadoipea58.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/100713_comunicadoipea58.pdf). Acesso em: 25 mar. 2019.

MELO, Maria Teresa Leitão de. O chão da escola: construção e afirmação da identidade. **Retratos da Escola**, Brasília, v. 3, n. 5, p. 391-397, jul./dez. 2009. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/31>. Acesso em: 25 mar. 2019.

OLIVEIRA, João Ferreira. A educação superior no contexto atual e o PNE 2011-2020: avaliação e perspectivas. In: DOURADO, Luiz Fernandes (org.). **Plano Nacional de Educação (2011-2020)**: avaliação e perspectivas. 2. ed. Goiânia: Editora UFG, 2011.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. A política educacional brasileira: entre a eficiência e a inclusão democrática.

**Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 28, n. especial, p. 225-243, 2014.

OLIVEIRA, Alexsandro Paulino de; CAVALCANTE, Ilane Ferreira; GONÇALVES, Rousiene da Silva. **O processo de evasão (ou desistência) no curso de Licenciatura em Letras Espanhol ofertado pelo Campus EaD – IFRN: causas possíveis.** In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 1.; ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 1., 2012, São Carlos. **Anais [...]** São Carlos: UFSCAR, 2012. p. 1-17.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FJP – FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: Ranking – todo o Brasil.** 2013. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/ranking>. Acesso em: 25 mar. 2019.

SKEETE, Nadir Arruda. **A experiência pioneira do IFRN com reserva de vagas em seus processos seletivos.** Rio de Janeiro: FLACSO, GEA; UERJ, LPP, 2013. (Coleção estudos afirmativos, v. 3).

## CAPÍTULO 3

# DOIS CASOS DE EDUCAÇÃO CTS/CTSA NA FORMAÇÃO DOCENTE EM INSTITUTOS FEDERAIS BRASILEIROS

Jorge Cardoso Messeder  
Rosa Oliveira Marins Azevedo  
Sidnei Quezada Meireles Leite

---

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) organizou o acordo “Educação 2030: Declaração de Incheon e Marco de Ação da Educação” (UNESCO, 2016), envolvendo 160 países, cujo documento contém objetivos e metas a serem alcançados até 2030. Essa é uma preocupação eminente nos documentos produzidos nos últimos anos, como por exemplo o documento brasileiro que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação

Básica (BRASIL, 2013). Neste caso, o documento trata de uma educação com qualidade social, cujos pressupostos estão fundamentados na articulação de educação, ciência, tecnologia, cultura, direitos humanos e sustentabilidade, a fim de minimizar as assimetrias sociais e desigualdades sociointelectuais.

Nesse sentido, uma educação com articulação entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTS/CTSA) é referenciada em documentos publicados pela Unesco, pautam uma educação básica nos contextos da formação técnica e profissional (FTP), na produção de educação para o desenvolvimento sustentável (EDS) e na educação para cidadania global (ECG), com o intuito de promover a aprendizagem ao longo da vida para todos. Essa iniciativa foi fruto do relatório da Unesco sobre os avanços alcançados por 164 países do acordo de Dakar – “O Marco de Ação de Dakar, Educação Para Todos (EPT): Atingindo nossos Compromissos Coletivos” (UNESCO, 2001) –, cujo documento apontou que o Brasil, no período de 2000 a 2015, só cumpriu duas das seis metas fixadas em 2000 (UNESCO, 2015). Vale citar que todos os objetivos e metas desses documentos estão fortemente articulados com a formação inicial de professores, sobretudo das áreas das ciências naturais e matemática, exigindo sobremaneira uma apropriação das tendências contemporâneas de educação, tais como a educação CTS/CTSA.

Considerando os profissionais de escolas técnicas e tecnológicas que atuam na educação básica, na educação profissional e na educação superior, sobretudo

nas licenciaturas, os pressupostos e fundamentos para o ensino médio com qualidade social, trazidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (BRASIL, 2013), visam articular, em práticas escolares, educação, ciência, tecnologia, cultura, direitos humanos e sustentabilidade, a fim de minimizar as assimetrias sociais e desigualdades sociointelectuais. Parece que as práticas pedagógicas interdisciplinares e transdisciplinares, assim como a perspectiva da educação CTS/CTSA, inserem-se nesse contexto. Mais recentemente, com a publicação da Lei Federal nº 13.415/2017, que institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral (BRASIL, 2017), tornou-se ainda mais importante formar o professor do ensino médio com a perspectiva de articular educação, ciência, tecnologia, cultura, direitos humanos e sustentabilidade.

Saviani (2011) relata que, na história da formação de professores, configuraram-se dois modelos contrapostos que emergiram no decorrer do século XIX, quando, para resolver o problema da instrução popular, foram implantados sistemas de ensino em cada país, que colocaram a necessidade de uma resposta institucional para a questão da formação docente. Na busca dessa resposta, os dois aspectos constitutivos do ato docente, o conteúdo e a forma, deram origem a duas maneiras distintas de encaminhar o problema da formação de professores. Uma diz respeito aos diferentes tipos e modalidades de conhecimento que os professores dominam, configurando-se uma epistemologia própria

(SHULMAN, 1986); outra se relaciona à questão do conhecimento que os professores têm sobre os conteúdos de ensino e sobre a forma como estes conteúdos se transformam no ensino.

Essa discussão parece ser mais proeminente quando se trata da formação de professores de ciências naturais e de matemática e suas tecnologias, já que se exige um nível mais complexo de infraestrutura, com laboratórios aparelhados, com professores mais atualizados, capazes de abordar conteúdos científicos mais atuais. Considerando as tendências contemporâneas da educação, a necessidade de se ter uma ciência/tecnologia voltada para o social, os problemas ambientais que a humanidade tem evidenciado, as crises sociais, entre outras coisas, parece que a forma como os conteúdos são abordados exige que se inclua, cada vez mais, uma articulação entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Nesse caso, defende-se neste trabalho a inclusão da perspectiva da educação CTS/CTSA nos cursos de formação inicial de professores, em conformidade com os pressupostos defendidos por Nascimento, Rodrigues e Nunes (2016).

O debate em torno do acrônimo CTS/CTSA e de sua heterogeneidade nas práticas educativas vem crescendo, o que se observa no crescente número de publicações de artigos referentes ao assunto por parte de estudiosos e educadores, cuja principal preocupação é sobre de que forma inserir educação CTS/CTSA nas atuais estruturas curriculares e nas práticas de sala de aula (PINTO; GOULART; VERMELHO, 2016). O intuito dessa

inserção é promover uma nova roupagem de conteúdo nas disciplinas, tornando-as, assim, instrumentos capacitadores de uma nova geração de educadores, capazes de desenvolver com seus alunos uma nova visão do mundo contemporâneo e de entender melhor como se deu o desenvolvimento das atuais tecnologias.

Entretanto, alguns investigadores preferem usar a sigla CTSA, em vez de CTS, seguindo os pressupostos de Vilches, Gil Pérez e Praia (2011), que ressaltam a ampliação do movimento CTS em CTSA, agregando as questões ambientais emergentes nos últimos tempos. Nessa perspectiva, intenta-se produzir uma situação transcultural na fronteira do conhecimento, que supere aspectos puramente disciplinares, no sentido de buscar articulação entre questões científicas, tecnológicas, históricas, culturais, econômicas, sociais, locais e regionais, e ainda sobre as questões socioambientais (AIKENHEAD, 1997).

Nesse aspecto, tratar da educação CTS/CTSA nas licenciaturas dos Institutos Federais seria uma tarefa inexequível, considerando a diversidade de currículos existente. No entanto, traz-se dois exemplos, com suas peculiaridades: os casos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM) e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES).

## **Considerações sobre educação CTS/CTSA**

O surgimento do movimento ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTS/CTSA) remonta ao final da Segunda Guerra Mundial, em meados do século XX. Nesse momento, uma nova vertente se fez notar e possibilitou o desenvolvimento de novos horizontes no ensino. Desse modo, as bases dos currículos educacionais, em vários países do mundo, passam a ser concebidas em um novo contexto, principalmente as bases para o ensino de ciências, no qual se prioriza a alfabetização em ciência e tecnologia interligada ao contexto social (AIKENHEAD, 1994).

O movimento CTS é oriundo de correntes científicas apoiadas em investigações de caráter filosófico e sociológico, no qual estudiosos procuraram desenvolver um novo viés no ensino de ciências, composto por um caráter investigativo e interdisciplinar e que se preocupa com as relações sociocientíficas e com o desenvolvimento de novas maneiras de intermediar o conhecimento (AULER; BAZZO, 2001). Diferentemente do ocorrido nos países europeus e na América do Norte, o movimento/enfoque CTS apresentou grande avanço no contexto socioeducativo brasileiro, a partir dos anos 1990. Ocorreu, então, a necessidade de se realizar um letramento científico e tecnológico que pudesse substituir o modelo conteudista adotado até aquele momento. Entretanto, a educação CTS ainda sofre rejeições por parte de uma parcela de educadores que ainda tem como objetivo o ensino dos conteúdos

programáticos que conduzirão os alunos aos bancos acadêmicos, em detrimento da formação de um cidadão capaz de empregar o conhecimento adquirido em sala de aula de forma mais ampla (VON LINSINGEN, 2007).

O desenvolvimento social está diretamente ligado ao desenvolvimento de novas tecnologias, e este ao avanço científico. Por isso, torna-se imperiosa a necessidade de se ter um professor que seja apenas capaz não apenas de receber informações sobre os avanços científicos, mas também de avaliar, criticar, participar e decidir sobre o desenvolvimento e a aplicação de novas tecnologias, seus benefícios e seus impactos na sociedade na qual está inserido. Nesse aspecto, Bazzo (2010, p. 142) destaca que

[...] é inegável a contribuição que a ciência e a tecnologia trouxeram nos últimos anos. Porém, apesar desta constatação, não podemos confiar excessivamente nelas, tornando-nos cegos pelo conforto que nos proporcionam cotidianamente seus aparatos e dispositivos técnicos. Isso pode resultar perigo porque, nesta anestesia que o deslumbramento da modernidade tecnológica nos oferece, podemos nos esquecer de que a ciência e a tecnologia incorporam questões sociais, éticas e políticas.

A existência de CTS/CTSA nas estruturas curriculares das licenciaturas se faz importante, pois coloca a ciência e a tecnologia conectadas às novas percepções sociais, além de possibilitar novos olhares para o processo ensino-aprendizagem. Logo, quando se pensa numa proposta de formação de professores na perspectiva CTS/CTSA, deve-se abranger uma visão de maior inclusão social, conforme explicam Pinheiro *et al.* (2009). Os professores em formação precisam estar aptos a participar dos processos de tomadas de decisão em temas que envolvam ciência e tecnologia. Porém, o que se observa são estruturas curriculares que ainda preservam atenção aos conteúdos disciplinares clássicos, distantes de vieses que promovam o diálogo entre tais conteúdos e os estudos CTS, conforme expõe Bazzo (2010, p. 1):

[...] os currículos contemplam com muita ineficácia a relação entre ciência, tecnologia e sociedade; os professores são presos estritamente à sua formação viciada em ensinar somente aquilo que lhes repassaram e da forma como lhes repassaram; os livros-textos, por sua vez, quando o fazem, abordam muito superficialmente o problema nas suas páginas iniciais, quase como em caráter de curiosidade, abandonando o estudante à sua própria sorte dali em frente, o que agrava ainda mais a sua incapacidade de tratar do assunto.

Pensar a formação docente vai além das análises a respeito dos aspectos técnicos e políticos inerentes à prática pedagógica. Segundo Pereira (2001), a reflexão sobre a formação de professores tangencia os aspectos relacionados à condição humana, ou seja, os processos que compõem a construção do sujeito a partir da maneira com que este elabora seu conhecimento e suas ações. As pesquisas sobre os processos de formação docente apontam para uma reflexão sobre a prática pedagógica do professor e sua compreensão. De forma mais específica, o enfoque está na articulação entre o saber disciplinar e o saber pedagógico, partindo-se da premissa de que o professor, no decorrer de sua trajetória, passa por infinitos processos de construção e reconstrução de seus conhecimentos mediante a necessidade de colocá-los em prática a partir de suas experiências e de seu percurso formativo e profissional (NUNES, 2001). Nesse mesmo contexto, Nóvoa (1995) declara que essa abordagem mais recente veio em oposição a estudos que reduziam a profissão docente a um simples apanhado de saberes técnicos, culminado em uma espécie de crise de identidade dos professores. Nesse sentido, os debates estabelecidos têm enfatizado a importância de uma análise crítica do assunto, em oposição a abordagens que buscam dissociar a formação da prática cotidiana propriamente dita.

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 2/2015<sup>1</sup>, a formação de professores para a Educação Básica deve ter como princípio o comprometimento com os aspectos sociais, políticos e éticos que permitam a emancipação de seus indivíduos e a articulação teórico-prática, fundamentada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, bem como entre a formação inicial e a continuada. Neste caso, é evidente a necessidade de articular ensino, pesquisa e extensão nas diferentes modalidades da educação, no contexto das instituições de formação de professores para a Educação Básica (BRASIL, 2015).

Maldaner (2000) argumenta que a formação docente está estruturada de acordo com um senso técnico, segundo o qual os conhecimentos teóricos, específicos ou pedagógicos, por vezes dissociados um do outro, são prioridades frente às reais necessidades práticas para a atuação do professor em uma sala de aula. Desse fato decorre o despreparo dos profissionais formados mais recentemente, quando se deparam com situações às quais não foram apresentados durante o seu período de formação docente e de preparo para o magistério.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada, em nível superior (BRASIL, 2015), a docência pode ser definida como uma ação educativa, na qual estão envolvidos conhecimentos

---

1 Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

específicos, interdisciplinares e pedagógicos, bem como a elaboração de conceitos e princípios que tendem a ser desenvolvidos ao longo da construção e apropriação dos valores sociais e políticos do conhecimento, advindos de uma formação científica e cultural mais concreta sobre o ensinar/aprender, em diálogo constante com as diferentes visões de mundo. Dessa forma, é o exercício da profissão que estabelece o domínio do conteúdo e o contato com novas metodologias e inovações e que permite ampliar a visão e atuação desse profissional.

Cabe aqui ressaltar a relevância da proposta deste texto, que é tratar da educação CTS/CTSA nas licenciaturas nos Institutos Federais (IF). É importante considerar que os IF, desde a sua criação, no final de 2008, têm legalmente a obrigação de destinar 20% das vagas oferecidas para cursos de licenciatura e programas especiais de formação de professores para a educação básica e a educação profissional (BRASIL, 2008). É notório, assim, que os IF devem atender as necessidades intrínsecas da formação de professores, o que vem ocorrendo, pois a Rede Federal de EPT, formada pelos 38 IF, registrou em 2012 mais de 300 cursos de formação docente ofertados em todo Brasil (LIMA, 2013).

Alguns estudos têm sido feitos no tocante à CTS/CTSA nos Institutos Federais. Por exemplo, Santos (2012) aponta que a gênese dos diálogos sobre estudos CTS na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica ocorreu no Fórum de Ciência, Tecnologia e Sociedade, em 2010, no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). Nesse evento, Walter Bazzo discutiu

os principais aspectos da abordagem CTS/CTSA no contexto educativo, conforme assinalam Santos e Costa (2013), em seu estudo sobre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) e o viés CTS.

[...] na oportunidade, Bazzo (2010) retrata, em suas pesquisas, a importância da abordagem CTS na educação, em específico na profissional e tecnológica, como tentativa de ofertar uma educação consciente para formar, além de técnicos, também cidadãos dotados de capacidade crítica e reflexiva sobre o uso da tecnologia e o desenvolvimento científico consciente e social (SANTOS; COSTA, 2013, p. 133).

Uma análise realizada em alguns projetos político-pedagógicos de cursos de licenciatura dos Institutos Federais no estado de Minas Gerais indicou que é preciso um olhar mais focado para as realidades dos IF. É preciso que se tenha licenciaturas que formem professores aptos para um ensino integrado. Há instituições que dão ênfase nas disciplinas teórico-científicas para o caso das licenciaturas, apesar de serem instituições prioritariamente de educação profissional (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2016; NASCIMENTO; RODRIGUES; NUNES, 2016).

Um olhar para as licenciaturas nos Institutos Federais, sob o prisma CTS/CTSA, faz-se necessário,

principalmente diante do atual cenário da Educação Básica no Brasil e, sobretudo, diante das mudanças previstas para o Ensino Médio, contidas em uma proposta de ensino que visa à adequação dos componentes curriculares em prol de um ensino técnico e profissionalizante, fragmentado por áreas do conhecimento.

### **Caso 1: uma educação CTS/CTSA no IFAM**

Na Conferência Mundial sobre a Ciência para o Século XXI, realizada em Budapeste no ano de 1999, afirmou-se que,

[...] para que um país tenha a capacidade de atender às necessidades básicas de sua população, a educação em ciência e tecnologia é um imperativo estratégico. Como parte dessa educação, os estudantes devem aprender a solucionar problemas específicos e a tratar das necessidades da sociedade através do uso de conhecimentos e técnicas científicas e tecnológicas. (UNESCO, 2003, p. 50).

Esse posicionamento evidencia a necessidade de os cursos de formação de professores estarem atentos a uma formação que não reduza a docência à prática, ao fazer técnico; que descuide do domínio dos conhecimentos científicos, em favor dos mecanismos de

intervenção técnica deles derivados (PIMENTA; LIMA, 2009). Espera-se uma formação pela qual os professores consigam teorizar e produzir conhecimentos, levando em conta as condições institucionais, sociais, políticas e históricas do ensino que realizam.

Pensar em uma formação nessa perspectiva implica considerar a necessidade de investir na educação científica dos professores, tendo como fio condutor CTS/CTSA. Como o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas vem buscando atender a essa demanda com os futuros professores de ciências? Com vistas a responder a tal questão, aborda-se o entendimento de Educação Científica e CTS/CTSA, para então tratar dessa relação nos cursos de formação de professores de ciências do IFAM Campus Manaus Centro.

Assim como Roitman (2007, p. 121), entende-se a educação científica como aquela capaz de

[...] desenvolver o espírito crítico e o pensamento lógico, desenvolver a capacidade de resolução de problemas e a tomada de decisão com base em dados e informações. Além disso, [a Educação Científica] é fundamental para [...] compreender a importância da ciência no cotidiano. Ela também representa o primeiro degrau da formação de recursos humanos para as atividades de pesquisa científica e tecnológica.

Esse entendimento de educação científica aponta uma perspectiva de formação segundo a qual, para compreender a ciência, é necessário considerar seu contexto social, o desenvolvimento de atitudes/valores, tendo no processo de reflexão e pesquisa o aporte da tecnologia, a chave para melhor compreendê-la e construir conhecimento a respeito. Essa visão de educação científica encontra acolhida no entendimento sobre CTS/CTSA em educação, em particular em processos formativos de professores de ciências no IFAM, como será tratado mais adiante.

Com base em Acevedo-Díaz (2002), infere-se que pensar efetivamente CTS/CTSA é refletir sobre um campo de estudo e pesquisa para melhor compreensão da ciência e da tecnologia em seu contexto social, visando oferecer formação para a construção de conhecimento e para o desenvolvimento de atitudes e valores que possibilitem a participação humana de forma responsável, cidadã, democrática e fundamentada nas decisões da ciência e da tecnologia na sociedade. Como isso é tratado nos cursos de licenciatura do IFAM?

No Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Campus Manaus Centro, a oferta de cursos de licenciatura em ciências (Química, Biologia e Física) vem ocorrendo desde 2002. Essa oferta ganha legitimação na lei de criação dos Institutos Federais, a Lei nº 11.892/2008, que, em seu artigo 7º, preconiza aos institutos ministrar, em nível de educação superior, cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas

na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional (BRASIL, 2008).

A proposta de criação dos cursos de licenciatura nas áreas de ciências da natureza, em 2002, nasce para atender a realidade de educação no estado do Amazonas, onde se constatou, no censo do ano 2000, um déficit no quadro de professores em tais áreas. Em particular no ensino de Química, havia um quantitativo de mais de 40% de docentes sem formação em nível de graduação (licenciatura) atuando na Educação Básica. Nesse quadro, a Universidade Federal do Amazonas era a única instituição pública de ensino superior do estado a oferecer licenciaturas nas áreas de ciências da natureza e de matemática, com ingresso anual de quarenta alunos por curso, quantitativo insuficiente para a demanda.

De 2002 até o presente ano (2017), o IFAM Campus Manaus Centro, por meio de seus cursos de licenciatura nas áreas de ciências, vem contribuindo com a formação de professores em nível de graduação para atender as demandas do Amazonas. Nesses cursos, a Ciência não é vista apenas como um meio de compreender os produtos (tecnológicos ou não), mas como possibilidade de contribuir para o domínio do procedimento da produção do conhecimento científico, no sentido de o professor trabalhar com os processos e não apenas com os produtos.

Conforme os pressupostos metodológicos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (IFAM, 2012, p. 14)<sup>2</sup>, a proposta está constituída a partir dos seguintes princípios:

- a) formar professores-pesquisadores capazes de resolver problemas e atuar a partir da reflexão-ação-reflexão de forma contextualizada, interdisciplinar e transversal, constituindo-se como sujeitos de sua formação na construção de sua identidade profissional, a partir da práxis no contexto escolar;
- b) desenvolver um processo de formação que valorize a relação dialógica entre professores formadores e professores em formação, estimulando a criticidade na perspectiva da transformação social;
- c) promover reflexão a respeito do homem e do universo em sua complexidade e totalidade, valorizando o contexto amazônico e propiciando o desenvolvimento da autoeco-organização.

Tais princípios concorrem para o objetivo geral dos cursos, que é

[...] formar professores-pesquisadores sujeitos de sua formação e prática didático-

---

2 Os pressupostos metodológicos são os mesmos para todos os cursos de licenciatura.

científica, aptos a atuar no Ensino [...] referenciados por critérios éticos e legais, comprometidos com a qualidade de ensino na Educação Básica e empenhados na preservação e melhoria da qualidade de vida do planeta (IFAM, 2012, p. 12).

Tendo em vista o objetivo geral e os pressupostos metodológicos dos cursos, e considerando o entendimento exposto sobre educação científica, observa-se que os cursos de licenciatura do IFAM procuram investir no desenvolvimento da educação científica de futuros professores. Como se dá esse investimento e qual sua relação com o entendimento exposto sobre CTS/CTSA? Esse investimento se dá desde o início do curso, dentro de uma proposta que se denomina Seminário Interdisciplinar das Licenciaturas. Tal proposta surgiu à medida que os cursos de licenciatura passaram a compreender

[...] a pesquisa como uma necessidade a ser incorporada ao ensino desde o início do processo formativo, como possibilidade de articular teoria e prática na formação de professores, visando ao domínio de ferramentas para a investigação do contexto educacional e a construção de conhecimentos a respeito. [com isso, fez-se] necessário incorporar ao projeto pedagógico dos cursos um conjunto de atividades e

experiências de pesquisa a ser constituído pelos estudantes ao longo de sua formação. Esse conjunto de atividades e experiências é denominado Seminário Interdisciplinar das Licenciaturas. (IFAM, 2011, p. 1).

Assim, o Seminário Interdisciplinar das Licenciaturas está presente em todos os períodos dos cursos de formação de professores, iniciando com a identificação de uma linha de pesquisa pelo estudante, no 1º período, e culminando com a monografia, no 8º período. Ao final de cada período par do curso, há o encontro de estudantes e professores visando à socialização e avaliação de suas pesquisas, aberto às comunidades interna e externa do IFAM. Essa estrutura pode ser visualizada no Quadro 1.

Quadro 1 – Produção de pesquisa entrelaçada pelo Seminário Interdisciplinar das Licenciaturas (Seminter) no itinerário de formação de professores do IFAM

PERÍODO	ATIVIDADES
1º Período	Apresentação, aos estudantes, do Projeto do Seminter, das linhas de pesquisa e dos orientadores. Escolha de uma das linhas de pesquisa pelos estudantes.
2º Período	Elaboração da carta de intenção de pesquisa. Participação no Seminter, como ouvinte. Elaboração de relatório dessa participação. Entrega do relatório ao orientador com a carta de intenção anexa.
3º Período	Elaboração do projeto de pesquisa I. Entrega do projeto de pesquisa ao orientador.
4º Período	Elaboração do projeto de pesquisa II. Apresentação do projeto de pesquisa, na forma de banner, no Seminter.
5º Período	Pesquisa de campo/sondagem. Reestruturação do projeto II. Entrega de relatório de atividades ao orientador.

6º Período	Pesquisa de campo (intervenção/investigação). Elaboração de artigo e apresentação oral da pesquisa no Seminter.
7º Período	Sistematização da pesquisa I. Entrega de relatório/artigo ao orientador.
8º Período	Sistematização da pesquisa II. Entrega da monografia. Defesa pública da monografia.

Fonte: IFAM (2011).

Pode-se entender, com esse quadro, que, ao buscar o desenvolvimento da educação científica dos futuros professores, os cursos de licenciatura do IFAM colaboram para a educação CTS/CTSA, uma vez que visam a uma formação docente comprometida com o conhecimento científico, articulado ao desenvolvimento de atitudes e valores. Em vista desse entendimento, ressalta-se a visão de Aikenhead (1994) a respeito da estrutura de programas na perspectiva CTS. O autor organiza a estrutura em oito categorias, das quais destaca-se apenas uma, “Ciência incorporada ao conteúdo CTS”, por se entender sua aproximação com a linha em discussão, considerando a referência ao Seminário Interdisciplinar das Licenciaturas do IFAM. Nessa categoria, o conteúdo CTS é o foco do ensino, sendo o conteúdo relevante da ciência mencionado, mas não trabalhado sistematicamente, podendo-se enfatizar os princípios gerais da ciência. Os estudantes são avaliados na totalidade do conteúdo CTS e parcialmente no conteúdo de ciência.

Percebe-se esse conteúdo CTS como possibilidade interdisciplinar para uma educação CTS/CTSA. Essa percepção é possível porque os futuros professores de ciências têm oportunidade de comunicar o conteúdo

(conhecimento) de suas pesquisas ao longo do curso e desenvolver atitudes e valores que possibilitem a compreensão de que “[...] adotar propostas CTS é muito diferente de simplesmente maquiar currículos com ilustrações do cotidiano” (SANTOS; MORTIMER, 2002, p. 18). Dessa forma, investir na educação científica em processos formativos de professores de ciências, a partir de uma perspectiva CTS/CTSA, pode colaborar para uma formação humana responsável, cidadã, democrática e fundamentada nas decisões da ciência e da tecnologia na sociedade, tendo por base e fundamento promover o respeito ao homem e ao universo em sua complexidade e totalidade.

## **Caso 2: uma educação CTS/CTSA no IFES**

O caso de educação em CTS/CTSA na formação de professores de Química no Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) no qual se centra o presente estudo ocorreu nos anos de 2010 a 2013, durante a disciplina de Instrumentação para o Ensino de Ciências do curso de Licenciatura em Química do Campus Vila Velha do IFES. A disciplina foi idealizada com base no conceito de formação de professores proposto por Shulman (2005), que trata de três categorias de conhecimentos presentes no desenvolvimento cognitivo do professor, a saber: conhecimento conceitual da disciplina ensinada, conhecimento pedagógico da disciplina e conhecimento curricular. A disciplina tinha o objetivo de debater algumas tendências de ensino de ciências e de

metodologias de ensino, visando articular os conteúdos programáticos com possíveis diálogos entre espaços escolares e não escolares.

Esta investigação buscou usar a sigla CTSA, em vez de CTS, seguindo os pressupostos de Vilches, Gil Pérez e Praia (2011), que ressaltam as aproximações do movimento com a educação ambiental, o que justifica o uso CTSA. Portanto, o programa de formação inicial de professores abordou conteúdos programáticos de ciências da natureza, com ênfase em Química, articulados às questões históricas, culturais, locais, regionais e, sobretudo, às questões socioambientais. O desenvolvimento da investigação teve como eixo norteador a busca por respostas a alguns questionamentos, tais como: De que maneira as práticas pedagógicas realizadas durante a formação de professores se articulariam ao enfoque CTS/CTSA? De que maneira os conteúdos pedagógicos e curriculares introduzidos nas práticas pedagógicas se articulariam com os conteúdos de Química? De que maneira a perspectiva interdisciplinar e transdisciplinar do enfoque CTS/CTSA se articularia à condição disciplinar dos futuros professores?

Embora o programa do curso de Licenciatura em Química tivesse sido criado em 2006, foram inseridas algumas disciplinas de formação pedagógica na Matriz 2010, a exemplo de Instrumentação para o Ensino de Ciências, História da Ciência, Práticas Pedagógicas e Estágio Supervisionado em Docência. O programa, que antes apresentava características de um ensino tradicional, rico em conteúdos conceituais, formatado

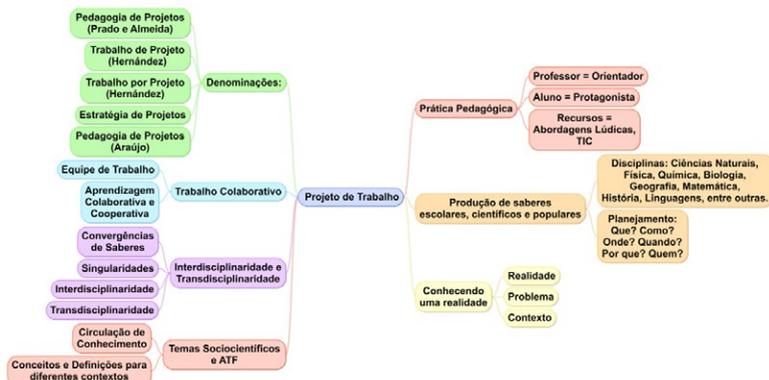
na perspectiva do modelo “3+1” produzido na década de 1990 (GATTI, 2010), também passou a enfatizar conceitos pedagógicos e curriculares (SHULMAN, 1986), com abordagens de situações cotidianas, uso dos espaços de educação não formal e metodologias lúdicas, como jogos pedagógicos. As práticas de educação CTS/CTSA foram inspiradas em Santos e Auler (2011), Aikenhead (2009) e Leite (2012). A ideia foi a de superar o paradigma de aula tradicional, abraçando tendências metodológicas de ensino com enfoque CTS/CTSA.

O trabalho sobre a formação inicial de professores de Química com enfoque CTS/CTSA é uma investigação qualitativa, do tipo estudo de caso (GIL, 2009), construída a partir de observações, relatos orais e escritos e análise de documentos oficiais. As rodas de conversas e os relatos escritos foram analisados com base em Gatti (2005). Utiliza-se o método da triangulação de dados de Triviños (1987), que tem por objetivo atingir a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do foco em estudo. Em primeiro lugar, a análise de dados foi dirigida aos processos e produtos centrados no sujeito (condição inicial); em seguida, aos elementos produzidos pelo meio do sujeito e que têm incumbência em seu desempenho na comunidade (o que foi desenvolvido); e, por último, aos processos e produtos originados pela estrutura socioeconômica e cultural do microrganismo social no qual está inserido o sujeito (os possíveis impactos).

## Condição inicial: Formação inicial de professores de Química no IFES

A metodologia de ensino aplicada na disciplina de “Instrumentação para o Ensino de Ciências” se baseava na realização de pequenos projetos escolares. Inicialmente, havia duas aulas introdutórias com apresentação da metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (TMP), com base em Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), a construção de diagramas mentais, temas sociocientíficos (REIS; GALVÃO, 2008) e educação CTS/CTSA (SANTOS; AULER, 2011). A Figura 1 apresenta um diagrama mental das potencialidades da pedagogia de projetos na Licenciatura em Química.

Figura 1 – Potencialidades da pedagogia de projetos de trabalho baseadas em Hernandez e Ventura (2007)



Fonte: Resultados de pesquisa realizada pelo Grupo de Pesquisa em Educação Científica e Movimento CTS/CTSA do Ifes (2017).

Nóvoa (2009) ressalta a importância de envolver os alunos de programas de formação de professores na prática docente, especialmente no chão das escolas, no qual trabalhar e formar não sejam atividades distintas. A disciplina de Instrumentação para o Ensino de Ciências tinha carga horária de 60 horas, era prevista para o 5º período letivo e tinha em média 20 alunos; seu objetivo principal era o de discutir a apropriação do conhecimento de forma sociocultural, levando-se em consideração as implicações da ciência e da tecnologia na sociedade. A ementa da disciplina continha unidades de estudo que enfatizavam o aprendizado de estratégias de ensino, a produção de material didático à luz da educação CTS/CTSA, a abordagem temática, entre outros assuntos. Os aspectos pedagógicos se baseavam na aplicação de métodos não convencionais, articulando conhecimentos com base em arranjos produtivos locais e conteúdos programáticos de Química. Com base em Aikenhead (1997), buscou-se envolver saberes populares, científicos e escolares, isto é, saberes transculturais que estavam localizados na fronteira do conhecimento, introduzindo conceitos pedagógicos que transcendessem conteúdos regulares contidos nos livros didáticos de Química.

Considerando um breve estudo sobre os principais arranjos produtivos locais/regionais do estado do Espírito Santo, tais como petróleo, ferro, açúcar mascavo, laticínios, café e biocombustível (álcool), no Quadro 2 se revelam conteúdos de Química relacionados aos temas sociocientíficos dos arranjos produtivos locais e algumas

práticas pedagógicas passíveis de ser desenvolvidas pelos estudantes de Licenciatura em Química.

Cada grupo de trabalho, formado em média por três estudantes, recebia uma temática sobre a qual realizar um estudo mais aprofundado, e tinha três metas: (1) construir um diagrama mental relacionando algumas categorias primárias da educação CTS/CTSA (ciência, tecnologia, sociedade, cultura, economia, ambiente), com base em Aikenhead (2009); (2) planejar uma prática pedagógica lúdica, *e.g.* jogo pedagógico, prática demonstrativa de laboratório, peça teatral, exibição de um filme, produção de debates mediados por um roteiro de perguntas, enfatizando, pelo menos, um conteúdo de Química; (3) produzir uma apresentação contendo um resumo do processo de construção do trabalho, a ser exibida no Seminário Final da disciplina. A partir de um calendário de apresentações, cada grupo realizava um seminário sobre a prática pedagógica construída a partir das pesquisas desenvolvidas durante a disciplina.

Quadro 2 – Temas sociocientíficos e conteúdos de Química relacionados aos arranjos produtivos do estado do Espírito Santo desenvolvidos pelos estudantes de Licenciatura em Química.

Arranjos Produtivos Locais do ES	Temas sociocientíficos	Estratégias de ensino	Conteúdos
Açúcar Mascavo	Produção artesanal de açúcar, saúde, trabalho e economia	Teste qualitativo de açúcar (Reagente de Benedict); Documentários sobre diabetes; Jogo pedagógico; Medidas de glicemia; Produção de açúcar mascavo a partir de caldo de cana; Produção de blog; Diagrama mental.	Monossacarídeos e dissacarídeos; Alguns açúcares redutores; Glicose, lactose e frutose; História do trabalho escravo e o açúcar; Ciclo do açúcar no Brasil; Diabetes; Doença celíaca.
Biocombustível (álcool)	Produção artesanal de álcool, plantação de cana, saúde, trabalho e economia	Fermentação e destilação do caldo de cana; Jogo pedagógico; Documentário sobre biocombustíveis; Diagrama mental; Produção de blog; Reação de esterificação.	Química do álcool; Reações de esterificação; História do trabalho e o álcool no Brasil; Economia do álcool; Doenças relacionadas ao consumo de álcool; Questões ambientais.

Café	Plantação, agrotóxico, torração, trabalho e economia	Jogo pedagógico; Métodos de extração; Documentário sobre café; Diagrama mental; Produção de blog.	Molécula da cafeína; Café conilon e arábica; Métodos de extração; Agrotóxicos; História da produção de café no Brasil; Economia do café; Café e saúde.
Ferro	Extração de minério de ferro, produção de ferro, ambiente e economia	Reações de oxirredução com ferro metálico; Jogo pedagógico; Documentário sobre ferro; Diagrama mental; Produção de blog.	Química do ferro; Método de obtenção de ferro a partir de $Fe_2O_3$ ; História da produção de ferro no Brasil; Economia do ferro; Questões ambientais.
Laticínios	Produção de leite, produção de queijo e iogurte, trabalho e economia	Fermentação de leite a iogurte; Algumas reações com leite; Jogo pedagógico; Documentário sobre leite; Diagrama mental; Produção de blog.	Química do leite; Método de obtenção de queijo e iogurte; História da produção de leite no Brasil; Economia do leite; Questões ambientais.

Petróleo	Extração de petróleo, combustíveis fósseis, trabalho, ambiente e economia	Teste de mistura com gasolina; Jogo pedagógico; Documentário sobre petróleo; Diagrama mental; Produção de blog.	Polaridade de moléculas orgânicas; Frações do petróleo; História da produção de petróleo no Brasil; Economia do petróleo; Questões ambientais.
----------	---	---	--

Fonte: Resultados de pesquisa realizada pelo Grupo de Pesquisa em Educação Científica e Movimento CTS/CTSA do Ifes (2017).

### *O que foi produzido durante a prática pedagógica*

Ao analisar as práticas pedagógicas realizadas no período de 2010 a 2013 na disciplina de Instrumentação para o Ensino de Ciências, percebe-se que as estratégias desenvolvidas pelos estudantes de Licenciatura em Química abarcaram exposições dialogadas com uso de tecnologias educacionais, lançando mão de softwares específicos de Química para desenho das moléculas em 3D e/ou de softwares de apresentação. Os diagramas mentais foram desenvolvidos em aplicativos *on-line*, como o SimpleMind, ou outro aplicativo computacional similar. Era comum observar situações em que os estudantes recorreram ao uso de materiais didáticos não convencionais, tais como garrafas pet e balanças improvisadas, sugerindo que isso estaria adequado para a situação da sala de aula da escola pública. Houve um

número considerável de experimentos demonstrativos de ciências com materiais cotidianos, embora também tenham sido evidenciadas produções artísticas para o ensino de Química. Ao planejar a prática pedagógica, buscou-se estar na fronteira do conhecimento, como postula Bachelard (2000), a fim de promover diálogos entre diferentes saberes e superar obstáculos cognitivos construídos ao longo da vida cotidiana, propiciando rupturas com o senso comum.

Quando havia oportunidade, realizava-se visitas técnicas a alguns desses arranjos produtivos. Algumas vezes, os estudantes também colhiam relatos dos trabalhadores locais, por meio de entrevistas. Quanto ao uso de recursos metodológicos, além do convencional quadro negro e dos laboratórios de química e de informática, produziu-se em sala de aula um laboratório de prática de ensino, com emprego de jogos pedagógicos, poesias, músicas, crônicas, charges, propagandas, fotografias, filmes etc.

A partir da temática sociocientífica, foi possível criar uma intervenção pedagógica interdisciplinar e transdisciplinar, articulando a perspectiva dos três momentos pedagógicos (3MP) com a abordagem temática sociocientífica. Assim, pôde-se criar articulações epistemológicas, pedagógicas e potenciais complementaridades entre o processo de ensino-aprendizagem, com a intenção de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem de ciências. Os conteúdos programáticos alcançaram uma perspectiva mais abrangente que a da disciplina de Química, já que

foram abordados de forma a articular saberes escolares, científicos e populares.

No que diz respeito ao enfoque CTS/CTSA, foi possível perpassar por suas principais categorias primárias, isto é, ciência, tecnologia, sociedade, ambiente, economia e cultura. Por exemplo, ao abordar a temática da produção de açúcar mascavo, o grupo de trabalho identificou temáticas secundárias articuladas às categorias primárias de ciência, tecnologia, sociedade, cultura, economia e ambiente (Figura 2). A prática de construção de diagramas mentais produziu, nas rodas de conversa, a materialização das teorias discutidas ao longo do desenvolvimento da prática pedagógica.

Figura 2 – Diagrama mental da intervenção pedagógica sobre açúcar mascavo e conteúdos programáticos, considerando as categorias primárias de ciência, tecnologia, sociedade, cultura, economia e ambiente



Fonte: Resultados de pesquisa realizada pelo Grupo de Pesquisa em Educação Científica e Movimento CTS/CTSA do Ifes (2017).

Vale ressaltar que, ao abordar a temática sociocientífica sob o enfoque da educação CTS/CTSA, os conteúdos programáticos deixam de ter o limite assumido pela disciplina, podendo ocupar espaços da fronteira do conhecimento. Dessa maneira, ao pensar em ciências, por exemplo, foi possível abordar conteúdos de bioquímica e química orgânica, mas também foram abordadas temáticas de sociologia, ecologia, economia e tecnologia.

### *Os possíveis impactos da prática pedagógica na formação de professores*

Ao utilizar os temas sociocientíficos como eixos temáticos, promoveu-se uma articulação entre os conteúdos programáticos de ciências naturais (e também de Química) e os espaços não escolares – neste caso, os arranjos produtivos locais. Essa maneira de abordar conteúdos em sala de aula tem como princípios a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade. Esse fato se aproxima dos pressupostos apresentados por Aikenhead (1997): ao abordar disciplinas que fazem fronteira com a Química – por exemplo, a biologia, a sociologia, a história –, produziu-se a interdisciplinaridade. Entretanto, ao abordar temáticas transversais, como a saúde e o meio ambiente, buscou-se abordar conteúdos transdisciplinares.

Essa formação inicial de professores de Química agregou tendências metodológicas de ensino, articulando diferentes estratégias, tais como a abordagem temática

sociocientífica, a sequência didática dos três momentos pedagógicos e a educação CTS/CTSA. Além disso, os estudantes de Licenciatura em Química tiveram a oportunidade de incluir estratégias lúdicas de ensino (teatro, cinema na sala de aula, jogos pedagógicos, entre outros), tecnologias educacionais (softwares de química, blog, entre outros) e estudos dirigidos seguidos de debates e rodas de conversa.

Quando se quer, verdadeiramente, abordar conteúdos programáticos de CTS/CTSA, segundo Aikenhead (2009), exige-se uma abordagem contextualizadora, interdisciplinar e transdisciplinar. Para Fazenda (2012, p. 18), “[...] cada disciplina precisa ser analisada não apenas no lugar que ocupa ou ocuparia na grade, mas nos saberes que contemplam, nos conceitos enunciados e no movimento que esses saberes engendram, próprios de seu lócus de cientificidade.” A autora ressalta que a cientificidade – que ora está principalmente nas disciplinas, ora está na interdisciplinaridade – faz com que o professor seja obrigado a rever suas práticas e a redescobrir seus talentos.

## **Considerações finais**

Diante do cenário da Educação Básica no Brasil vivido nos últimos dez anos (2008-2018), faz-se necessário e urgente promover uma ampla formação de professores dos Institutos Federais em educação CTS/CTSA, sobretudo diante das mudanças previstas

para o Ensino Médio, que constituem uma proposta de ensino fragmentado por áreas do conhecimento.

Viu-se que as propostas de educação CTS/CTSA, abordadas na formação inicial de professores no contexto de alguns Institutos Federais, agregam tendências contemporâneas da educação, articulando ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Foi promovido uma discussão importante sobre os saberes docentes, conteúdos de ensino e a forma como esses conteúdos se transformam no ensino, em conformidade com a proposta de Shulman (1986).

Foi possível observar que a inserção da perspectiva da educação CTS/CTSA nas disciplinas de formação pedagógica, inclusive nos processos de ensino-aprendizagem, tende a associar diferentes linhas metodológicas. Por exemplo, a adoção de diferentes aspectos de contextualização interdisciplinar e transdisciplinar nas práticas pedagógicas. Esses resultados apontam para a superação dos desafios da educação brasileira, sobretudo nos aspectos locais e regionais, por meio da incorporação da educação CTS/CTSA. Em vista disso, e considerando a publicação recente da Lei Federal nº 13.415/2017 (BRASIL, 2017), torna-se mais importante ainda investir em uma formação que permita ao professor articular educação, ciência, tecnologia, cultura, direitos humanos e sustentabilidade. Essa articulação é o conteúdo central quando se trata de uma educação CTS/CTSA.

Dessa forma, pode-se inferir que investir na educação científica em processos formativos de professores de

ciências, a partir de uma perspectiva CTS/CTSA, pode colaborar para uma formação humana responsável, cidadã, democrática e fundamentada nas decisões da ciência e da tecnologia na sociedade, tendo por base a promoção do respeito ao homem e ao universo em sua complexidade e totalidade.

## Referências

ACEVEDO-DÍAZ, J. A. *et al.* Persistencia de las actitudes y creencias CTS en la profesión docente. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 1, n. 1, p. 1-27, 2002.

AIKENHEAD, G. S. **Educação científica para todos**. Tradução de Maria Teresa Oliveira. 1. ed. Mangualde, Portugal: Edições Pedagogo, 2009.

AIKENHEAD, G. S. Toward a First Nations Cross-Cultural Science and Technology Curriculum. **Science Education**, v. 81, n. 2, p. 217-238, Apr. 1997.

AIKENHEAD, G. S. What is STS teaching? *In*: SOLOMON, J.; AIKENHEAD, G. S. (eds.). **STS education: international perspectives on reform**. New York: Teachers College Press, 1994. p. 47-59.

AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro.

**Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 1, p. 1- 13, jan. 2001.

BACHELARD, G. **A epistemologia**. Lisboa: Edições 70, 2000.

BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2010.

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. **Diário Oficial [da] União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 253, p. 1-3, 30 dez. 2008.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. [...] institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. **Diário Oficial [da] União**: seção 1, Brasília, DF, ano 154, n. 35, p. 1-3, 17 fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica**. Brasília, DF: MEC, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2/2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos

de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF: MEC, 2015.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade-Transdisciplinaridade: visões culturais e epistemológicas e as condições de produção. **Revista Interdisciplinaridade**, v. 1, n. 2, p. 34-42, 2012.

GATTI, B. A. Formação de Professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010.

GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília: Liber Livro, 2005.

GIL, A. C. **Estudo de Caso**. São Paulo: Atlas, 2009.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

IFAM – INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS. **Diretrizes para o Seminário Interdisciplinar das Licenciaturas**. Manaus: IFAM/CMC, 2011.

IFAM – INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas**. Manaus: IFAM-CMC, 2012.

LEITE, S. Q. M. **Práticas Experimentais Investigativas em Ensino de Ciências**. Vitória: Editora IFES, 2012.

LIMA, F. B. G. A formação de professores nos Institutos Federais: perfil da oferta. **Revista EIXO**, Brasília, DF, v. 2, n. 1, p. 83-105, jan./jun. 2013.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química: professor pesquisador**. Ijuí: Editora Unijuí, 2000.

NASCIMENTO, A. S. G.; M. F. RODRIGUES; NUNES, A. O. A pertinência do enfoque ciência, tecnologia e sociedade (CTS) na educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 11, p. 118-129, 2016.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista de Educación**, Madri, n. 350, p. 203-218, sept./dic. 2009.

NÓVOA, A. **Vidas de Professores**. Porto: Porto Editora, 1995.

NUNES, C. M. F. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira.

**Educação & Sociedade**, São Paulo, ano 22, n. 74, p. 27-42, abr. 2001.

OLIVEIRA, B. M.; OLIVEIRA, M. R. N. S. Licenciaturas nos Institutos Federais: aspectos para discussão. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 10, p. 22-33, 2016.

PEREIRA, M. V. Nos supostos para pensar a formação e auto-formação: a professoralidade produzida no caminho da subjetivação. *In*: LINHARES, C.; CANDAU, V. M. *et al.* (orgs.) **Ensinar e aprender**: sujeitos, saberes e pesquisa. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 24-41.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

PINTO, S. L.; GOULART, A. O. F.; VERMELHO, S. C. S. D. O tema CTS nas pesquisas sobre ensino de ciências: revisão bibliográfica dos últimos 25 anos. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, n. 9, p. 5311-5321, 2016.

REIS, P. G. R.; GALVÃO, C. Os professores de Ciências Naturais e a discussão de controvérsias sociocientíficas: dois casos distintos. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 7, n. 3, 2008.

ROITMAN, I. **Educação científica**: quanto mais cedo, melhor. Brasília, DF: RITLA, 2007.

SANTOS, C. A. S. **As unidades de informação dos Institutos Federais no apoio ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia**: um estudo de percepção sociocognitiva com o uso do protocolo verbal em grupo. 2012. 248 f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

SANTOS, M. P.; COSTA, L. S. F. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo: a importância da Ciência, Tecnologia e Sociedade para o ensino. **Revista Iluminart**, ano V, n. 10, p. 123-136, 2013.

SANTOS, W. L. P.; AULER, D. (orgs.). **CTS e educação científica**: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília, DF: Editora UnB, 2011.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio** – Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 1-23, jul./dez. 2002.

SAVIANI, D. Formação de professores no Brasil: dilemas e perspectivas. **Poiesis Pedagógica**, v. 9, n. 1, p. 7-19, jan./jun. 2011.

SHULMAN, L. S. Conocimiento y Enseñanza: Fundamentos de la Nueva Reforma. **Profesorado**:

Revista de currículum y formación del profesorado, Granada, España, v. 9, n. 2, p. 1-30, 2005.

SHULMAN, L. S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4-14, Feb. 1986.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução** à pesquisa em **Ciências Sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

UNESCO. **A ciência para o século XXI**: uma nova visão e uma base de ação. Brasília, DF: UNESCO, ABIPTI, 2003.

UNESCO. **Educação 2030**: Declaração de Incheon e Marco de Ação da Educação. Brasília, DF: Unesco no Brasil, 2016. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002432/243278POR.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2018.

UNESCO. **Educação para todos 2000-2015**: progressos e desafios. Relatório Conciso. Relatório de Monitoramento Global de EPT 2015. Brasília, DF: Unesco no Brasil, 2015.

UNESCO. **Educação para Todos**: o compromisso de Dakar. Brasília, DF: UNESCO, CONSED, Ação Educativa, 2001.

VILCHES, A.; GIL-PÉREZ, D.; PRAIA, J. De CTS a CTSA: educação por um futuro sustentável. *In*: SANTOS, W. L. P.; AULER, D. (orgs.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa**. Brasília, DF: Editora UnB, 2011. p. 161-184.

VON LINSINGEN, I. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. **Ciência & Ensino**, v. 1, número especial, nov. 2007.

## CAPÍTULO 4

# O IMPACTO DO PERFIL DISCENTE NA QUALIDADE DE UM MESTRADO PROFISSIONAL

Maria Cristina do Amaral Moreira

---

### **O mestrado profissional e o IFRJ**

Não podemos separar a qualidade da educação da qualidade como um todo, como se fosse possível ser de qualidade ao entrar na escola e piorar a qualidade ao sair dela (Gadotti, 2010).

O presente estudo procurou analisar o perfil sociocultural e a formação inicial dos alunos que ingressam no Mestrado Profissional (MP) em Ensino de

Ciências do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) de Nilópolis, visando perceber suas especificidades e possíveis relações com a qualidade do curso ofertado.

Um dos atributos do MP em ensino é contribuir na capacitação dos profissionais da educação. A maior parte desses profissionais são professores que atuam em sala de aula, assim como outros profissionais que se encontram na gestão escolar ou em instituições não formais de ensino. Portanto, pensar esse MP em Ensino de Ciências é pensar em como a formação impacta a prática dos profissionais que fazem parte do ensino de ciências, nas suas diversas esferas de atuação (sala de aula, administração escolar, supervisão, museus etc.).

Nos últimos anos, o MP em Ensino de Ciências de Nilópolis tem acolhido um número significativo de discentes que atuam na educação básica, o que torna a nossa tarefa extremamente significativa frente aos desafios da educação nacional. Entre esses desafios está a formação do corpo docente do sistema escolar, sendo essa uma questão preocupante frequentemente apontada nas pesquisas. Nesse sentido, não é de se estranhar que os MPs sejam atraentes e contem com grande aderência dos docentes (e outros profissionais) da escola básica, que buscam refletir e dar respostas aos desafios que enfrentam no seu cotidiano de trabalho por intermédio da investigação acadêmica.

A necessidade da elaboração de um produto educacional (PE) voltado para a realidade específica dos discentes é uma característica dos MPs. Esse produto, além de buscar sanar problemas imediatos

enfrentados na escola, ainda acrescenta conteúdos à formação inicial dos profissionais envolvidos, sendo um passo a mais no importante processo de formação continuada. Conseqüentemente, os MPs têm contribuído sobremaneira para pensar o corpo docente/discente das nossas escolas, o material utilizado nas aulas, as práticas didáticas, as linguagens pedagógicas, científicas, entre outras e os produtos educacionais, todos eles entendidos como formas de contribuir para a prática escolar.

Em vista disso, o MP tem conquistado o seu espaço entre os cursos de pós-graduação, contribuindo para a formação das pessoas com o mesmo impacto e importância do mestrado acadêmico. Como assinalado na reflexão de Fernandes (2005, p. 107),

[...] cabe ao mestrado profissional responder a uma necessidade socialmente definida de capacitação profissional de natureza diferente da propiciada pelo mestrado acadêmico, não se contrapondo e nem se constituindo em uma alternativa à formação de mestres segundo padrões de exigência diferentes daqueles tradicionalmente adotados pela pós-graduação. Trata-se, sim, de uma proposta complementar, que venha somar no processo de capacitação daqueles que optam por atuar no mercado de trabalho não-acadêmico.

Muitas têm sido as publicações que apresentam como tema a história, especificidade e experiências dos mestrados profissionais, mais especificamente os da área de ensino de ciências (MOREIRA; NARDI, 2009; REZENDE; OSTERMAN, 2015; BOMFIM; VIEIRA; DECCACHE-MAIA, 2018), fornecendo um panorama e entendimento de suas características e das aproximações com os mestrados acadêmicos. Além disso, o Programa de Pesquisa em Ensino de Ciências (PROPEC) do IFRJ, por meio do seu corpo docente, tem realizado investigações buscando entender a dinâmica do MP; algumas delas focam na relação discente e MP, nas características do perfil de alunos, na relação orientador-aluno, nos produtos educacionais desenvolvidos e nas questões políticas referentes a essa modalidade de pós-graduação no Brasil (RÔÇAS; SIQUEIRA-BATISTA; BOMFIM; ANJOS, 2011; RÔÇAS; ANJOS; PEREIRA, 2017; RÔÇAS; PEREIRA; MOREIRA, 2018).

No entanto, ainda são poucas as produções que se debruçam sobre o perfil dos profissionais que procuram um MP, perfil este que, sem sombra de dúvida, é uma parte constitutiva dos mestrados que fará toda a diferença e contribuirá para estabelecer, em muitos casos, as particularidades dos MPs. É para essa direção que o presente estudo se volta, buscando analisar o perfil dos discentes do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências do Instituto Federal do Rio de Janeiro, Campus Nilópolis.

Portanto, as questões que suscitaram esta pesquisa foram: qual tem sido o perfil dos sujeitos que buscam o

MP em Ensino de Ciências? Esses sujeitos possuem que composição de gênero, faixa etária, local de residência etc.? Esses sujeitos, que procuram a pós-graduação, têm que formação inicial? A formação continuada tem sido procurada a partir de um amadurecimento profissional ou como complementação da formação inicial? Procuramos responder a essas perguntas a partir dos dados obtidos por meio da ficha cadastral dos mestrandos e, dessa forma, tentamos traçar e entender o perfil do aluno do MP do Programa de Pesquisa em Ensino de Ciências (PROPEC) do IFRJ de Nilópolis.

O objetivo deste capítulo, como já apontado, é o de esmiuçar o perfil do discente do PROPEC, visando a uma análise qualitativa que será realizada tendo como norte o referencial teórico na discussão de conceitos tais como o da qualidade e o da identidade. Nesse sentido, refletir sobre um MP a partir do seu corpo discente pode revelar muitos aspectos da qualidade de uma pós-graduação específica na formação continuada.

### **A qualidade e a identidade na formação do profissional docente**

Hoje em dia, com as novas tecnologias de comunicação e informação, pensar no profissional do ensino é pensar no trabalho do docente da escola mergulhado num capitalismo global no qual “o tempo de vida tornou-se mera extensão do tempo de trabalho” (ALVES, 2011, p. 93).

De certa forma, quando falamos em MP falamos de formação profissional docente, ou seja, de contribuir com aspectos da profissão do discente que procura essa modalidade de mestrado. Nesse sentido, um curso de MP, voltado para profissionais do ensino, contribui para suplantar a restrição apontada por Schwartz e Rezende (2013, p. 74), segundo a qual “a educação profissional (EP) vem se desenvolvendo prioritariamente no âmbito da pesquisa em educação, precisamente nos grupos de pesquisa que investigam as relações entre trabalho e educação”. Embora as autoras tenham se referido à educação profissional voltada prioritariamente à educação básica, podemos perceber certa familiaridade entre a formação técnica e a formação continuada do docente, sobretudo nas relações que se estabelecem com o trabalho. Alguns pesquisadores relacionam o trabalho com a profissionalização, tal como esclarecem as autoras:

a relação econômica do trabalho é fundamento da profissionalização, todavia, ao integrar trabalho, ciência, tecnologia e cultura, a profissionalização vai além da concepção de formar para o mercado e incorpora outros valores e conteúdos históricos e científicos que caracterizam a práxis humana. (RAMOS, 2004 apud SCHWARTZ; REZENDE, 2013, p. 76).

Por isso, entender o perfil dos profissionais/professores pode contribuir para pensar elementos sobre a “identidade do sujeito professor pós-moderno”, tanto nas características que os aproximam como nas que os diferenciam, nos aspectos profissionalizantes, enquanto grupo social (HALL, 2003, p. 10).

A necessidade da formação docente de qualidade parece ser uma recorrência no discurso das pesquisas em ensino. No entanto, quando pensamos em qualidade, parece haver consenso, ou seja, significado idêntico, em todas as argumentações acadêmicas.

Moreira e Kramer (2007) entendem que a concepção de qualidade da educação deva ser centrada na realidade do Terceiro Mundo. Nesse sentido, consideram que o conhecimento escolar apropriado é aquele que possibilita ao discente estabelecer relações com o mundo imediato, analisar e transcender seu universo cultural. Para os autores, a relevância da educação diz respeito “ao potencial que certos conhecimentos e processos pedagógicos apresentam de tornar as pessoas aptas a definir o papel que devem ter na mudança de seus ambientes e no desenvolvimento da sociedade” (MOREIRA; KRAMER, 2007, p. 1045).

A questão da qualidade, como colocada anteriormente, resvala na dependência assinalada entre culturas conflituosas, gerada pela interferência do outro estrangeiro. Hall (2003, p. 42) afirma que a interdependência, em qualquer nível, enfraquece a identidade cultural.

A medida que as culturas nacionais tornam mais expostas a influências externas, é difícil conservar as identidades culturais intactas ou impedir que elas se tornem enfraquecidas através do bombardeamento e da infiltração cultural.

Assim sendo, um curso de mestrado na Baixada Fluminense pode contribuir para suplantar os impedimentos econômicos e culturais assinalados por Senra e Andrade (2017). Segundo esses autores, mesmo que tenha ocorrido um crescimento populacional acelerado em todas as cidades dessa região, esse não foi “acompanhado de uma adequada urbanização e da expansão de serviços urbanos essenciais, como saneamento, transporte público, educação e saúde” (SENRA; ANDRADE, 2017, p. 265-266). Além disso, o crescimento da população demandou e ainda demanda dependência da metrópole do Rio de Janeiro, confirmando a Baixada Fluminense como região periférica.

Nesse contexto, surge a necessidade da formação do professor, não como um intelectual diletante, mas como intelectual orgânico, ou seja, levando em consideração os aspectos de uma hegemonia própria que visa à “construção de uma nova sociedade, de uma nova estrutura econômica, de uma nova organização política e uma nova orientação ideológica e cultural” (GRAMSCI, 1978, p. 2). Quer dizer, os profissionais que buscam formação estão, ou deveriam procurar

estar, intimamente entrelaçados às relações sociais, pertencentes a um grupo social do qual fazem parte.

Devemos pensar que o processo de formação docente deve ser visto como integrado à atuação do professor, levando em consideração a dimensão formativa da discussão entre os integrantes do corpo docente e seu potencial de moldar perspectivas de qualidade para determinada realidade institucional. Portanto, o IFRJ de Nilópolis é uma instância de ensino entendida como instituição da Baixada que se volta à formação de professores na perspectiva do intelectual orgânico, em termos de proporcionar ao profissional em formação um curso de MP tanto para pensar a sua realidade quanto para suplantar e transformar o meio social no qual está inserido.

### **Procedimentos analíticos**

A pesquisa envolveu fazer um levantamento de dados nas fichas cadastrais dos alunos do PROPEC no período de 2008 a 2017. Portanto, os documentos analisados e apresentados neste capítulo dizem respeito aos dados obtidos nas fichas de identificação dos mestrandos que ingressaram no programa, ficha essa que sofreu modificações ao longo dos anos. As fichas cadastrais analisadas estão disponíveis na secretaria de pós-graduação do IFRJ Campus Nilópolis, constituindo material de livre acesso (FLICK, 2007). A consulta desse acervo se realizou no período compreendido pelos meses de maio, junho e julho de 2018.

A segunda etapa envolveu o desenvolvimento de processos analíticos, pela leitura do material, e a elaboração de diversos quadros comparativos nos quais os dados foram incluídos, para posteriormente organizar as Tabelas 1 a 8 mostradas neste capítulo.

Em relação às categorias a serem discutidas, selecionamos as seguintes informações obtidas nas fichas cadastrais: quantidade de alunos por ano, sexo, idade e local de moradia. Isso para entender alguns aspectos do perfil sociocultural e formação inicial, instituição da graduação e tempo de formação, com vistas à discussão do perfil acadêmico.

## **Os discentes do PROPEC MP**

O PROPEC, na modalidade profissional, completou 10 anos de existência em 2017. Localizado em Nilópolis, na Baixada Fluminense do Rio de Janeiro, titulou, até o ano de 2017, aproximadamente 100 mestres. A Tabela 1 retrata o conjunto de alunos que ingressaram no curso.

Tabela 1 – Distribuição dos MPs do PROPEC

Ano	Ingressos	Discentes	
		Mulheres	Homens
2008	15	7	8
2009	12	10	2
2010	15	7	8
2011	12	9	3
2012	12	6	6
2013	10	8	2

2014	12	7	5
2015	17	12	5
2016	14	9	5
2017	11	8	3
Total	132 <sup>1</sup>	83	49

Fonte: Elaborada pela autora

Nesses dez anos de MP, as turmas de discentes variaram de 8 a 15 alunos, numa média de 11,5 alunos/ano. Embora a Tabela 1 totalize os alunos que ingressaram no curso, identificamos desistências e cancelamentos de apenas treze dos discentes ingressantes; as razões das desistências e cancelamentos foram várias (problemas de saúde, mudanças de moradia etc.). Constatamos que as pessoas do sexo masculino desistiram mais do que as do sexo feminino (cinco mulheres e oito homens desistiram). Esses dados parecem apontar para um bom resultado de formação continuada docente, acompanhada da elaboração de produtos educacionais, levando-se em conta os dez anos de funcionamento do programa. Saliente-se que a produção se inicia com as primeiras defesas em 2010, uma vez que o período de 2008 e 2009 correspondeu ao tempo em que o aluno estava cursando as disciplinas do mestrado.

Tabela 2 – Faixa etária dos alunos do PROPEC (2008 a 2017)

---

1 Essa foi a única tabela na qual incluímos os alunos desistentes e com a matrícula cancelada (13). O total de ingressos de 2008 a 2017 é de 132 alunos, mas o total retirando os desistentes é de 119 alunos.

Ano	Nascido em				
	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999
2008	–	5	9	2	–
2009	1	6	3	1	–
2010	1	3	5	5	–
2011	–	3	3	5	–
2012	–	1	5	6	–
2013	–	1	6	2	–
2014	2	1	1	4	–
2015	–	3	5	5	–
2016	–	–	5	7	2
2017	–	–	1	6	3
Total	4	24	43	43	5

Fonte: Elaborada pela autora

Podemos observar, pela Tabela 2, que a maior parte dos alunos ingressos no curso tinha entre 30 e 40 anos de idade, sendo que aproximadamente 20% eram professores mais velhos, entre 50 e 60 anos. Embora não possamos inferir, por meio desses dados, o tempo de docência e a experiência acumulada pelo docente, o fato de identificarmos maturidade etária nos alunos que ingressaram no MP leva-nos a entender que esse é um aspecto positivo, como pré-requisito para as reflexões necessárias à área de ensino.

Tabela 3 – Local de residência dos alunos do MP

Ano	Municípios/Estados			
	Baixada Fluminense	Rio (zonas Norte, Sul, Oeste)	Outros municípios do Rio de Janeiro	Outros estados

2008	4	8	3	-
2009	2	7	2	-
2010	5	7	2	-
2011	4	5	1	-
2012	5	5	2	-
2013	4	3	2	-
2014	4	2	2	-
2015	5	7	2	1
2016	6	7	1	-
2017	5	3	2	-
Total	44	55	19	1

Fonte: Elaborada pela autora

Quanto ao local de residência, identificamos que a Baixada Fluminense tem comparecido com um percentual de moradores próximo aos trinta e sete (36,9%). Outro aspecto interessante é que a cidade de Nilópolis foi citada apenas oito vezes, ou seja, a Baixada está sendo representada não apenas por esse município, mas também por outros como Nova Iguaçu, Duque de Caxias e Belford Roxo. Os municípios de Magé e Japeri não apareceram como locais de moradia dos profissionais que procuraram o MP do PROPEC nesses dez anos.

Em relação a bairros do município do Rio de Janeiro, podemos perceber que vários dos citados na ficha cadastral fazem fronteira com a Baixada, tais como Pavuna, Anchieta, Deodoro etc. Como resultado do item “local de moradia”, temos que a maioria dos profissionais que procuraram o curso residiam na Zona Norte ou Oeste do Rio de Janeiro (aproximadamente 50%), sendo que a Zona Sul e o Centro apresentaram um número

de quatro professores-alunos matriculados no MP de Nilópolis. O único estado diferente do Rio de Janeiro observado nas fichas cadastrais foi o de Minas Gerais, representado pela cidade de Juiz de Fora. Quanto aos outros municípios do Rio de Janeiro (fora da Baixada), sobressaíram os de Teresópolis e Niterói.

Outro aspecto a que podemos nos voltar, por estar presente na ficha cadastral do PROPEC, diz respeito ao ano de conclusão da graduação pelos discentes do MP nesses dez anos. Esse aspecto pode contribuir para entendermos se os professores, a partir da faixa etária que identificamos, optaram por continuar os estudos logo após terem se formado na graduação ou se o fizeram após algum espaço de tempo.

Tabela 4 – Anos de conclusão da graduação dos alunos do PROPEC

Ano	Ano de conclusão da graduação			
	Antes dos anos 1980	1980-1989	1990-1999	2000-2015
2008	-	2	5	8
2009	-	3	4	4
2010	-	2	1	11
2011	1	1	-	8
2012	-	-	3	9
2013	-	-	2	7
2014	-	-	2	6
2015	-	2	2	11
2016	-	-	-	14
2017	-	-	-	11
Total	1	10	19	89

Fonte: Elaborada pela autora

Podemos ver que os professores/profissionais que procuraram o MP no período analisado se formaram principalmente entre os anos 1990 e 2015. A única formação anterior a 1980 foi uma ocorrida em 1968, de um professor de Geografia, o que significa que o professor procurou o mestrado 43 anos após se formar. Temos poucos casos nos quais alunos graduados há um ou dois anos ingressaram no MP, o que não é muito recomendado, uma vez que, para entender o ensino, há de se ter a experiência da prática escolar. Podemos também inferir, a partir dos dados da Tabela 3, que parte dos mestrandos não fez a sua formação inicial imediatamente após a conclusão do ensino básico. Esse aspecto parece comum em locais onde as pessoas precisam trabalhar e, por isso, o ideal de realizar uma pós-graduação na universidade é adiado por alguns anos.

Parece-nos que a maioria dos docentes que procuram o MP tem alguma experiência acumulada de trabalho voltado ao ensino, mesmo que não tenhamos, neste estudo, dados sobre o tempo de atuação como professor/profissional do ensino ou da escola.

Tabela 5 – Formação inicial dos mestrandos do PROPEC

Ano	Graduação									
	BIO	QUI	PED	FIS	MAT	GEO	CIE	LET	MED	OUTROS
2008	6	1	3	-	1	-	-	-	2	2
2009	5	-	3	-	1	1	-	-	1	-
2010	4	2	2	6	-	-	-	-	-	-

2011	5	1	-	1	1	1	-	1	-	-
2012	6	2	1	1	-	2	-	-	-	-
2013	6	-	2	1	-	-	-	-	-	-
2014	3	-	2	1	-	-	1	-	-	1
2015	6	1	3	4	-	-	1	-	-	-
2016 <sup>2</sup>	6	3	1	1	2	-	1	-	-	1
2017 <sup>3</sup>	5	2	-	1	1	1	-	1	-	-
Total	52	12	17	16	6	5	3	2	3	4

Fonte: Elaborada pela autora

Quanto à formação inicial desses mestrados, foi possível identificar que o curso de graduação em Biologia tem sido o que mais concorre para formar mestres profissionais em Ensino de Ciências no IFRJ de Nilópolis. De certa forma, era de se esperar esse quantitativo de biólogos no MP, uma vez que, dentro das ciências naturais, é a Licenciatura em Biologia a única a expedir um diploma que dá aos profissionais o direito de ministrar aulas de ciências no Ensino Fundamental, não somente no Ensino Médio. No entanto, também era de se esperar que as licenciaturas em Química e em Física contribuíssem com um quantitativo maior de alunos, tendo em vista que esses cursos são oferecidos no *campus* de Nilópolis do IFRJ. De qualquer forma, podemos identificar certa constância no ingresso de mestrados provindos desses cursos de licenciatura – em torno de dois alunos por ano.

---

2 Nesse ano, um aluno declarou duas graduações.

3 Vide nota de rodapé anterior.

No próximo item, procuramos identificar quais têm sido as Instituições de Ensino Superior (IES) que contribuem com o ingresso de alunos para o MP do PROPEC.

Tabela 6 – Instituições de Ensino Superior em que foram cursadas as graduações

Ano	Instituições de Ensino Superior (IES)			
	Privadas	Públicas		Não identificado
		IFRJ/IFF <sup>4</sup>	Outras	
2008	8	–	7	–
2009	3	–	7	1
2010	4	2	7	1
2011	–	–	10	–
2012	5	1	6	–
2013	3	–	6	–
2014	5	–	3	–
2015	7	–	7	–
2016 <sup>5</sup>	5	4	5	–
2017 <sup>6</sup>	4	1	5	–
Total	44	8	63	2

Fonte: Elaborada pela autora

A Tabela 6 evidencia o aporte de egressos tanto das IES públicas, em maior número, quanto das privadas, nesse curso de pós-graduação. O resultado parece

4 Instituto Federal Fluminense (IFF).

5 Nesse ano um aluno, declarou duas graduações realizadas na mesma instituição de ensino.

6 Vide nota de rodapé anterior.

respaldar outros estudos, na área da Educação, que refletem sobre a dicotomia público-privado no que se refere aos debates sobre as IES. Esses debates apontam para a questão de que não é mais possível desconsiderar a contribuição das IES privadas para o ensino superior. Além disso, é fundamental ponderar que as IES públicas não são homogêneas e que, embora a maior parte forme excelentes profissionais e pesquisadores, não é possível ter esse parâmetro generalizado para todas elas (CUNHA, 2004).

Quanto às IES públicas, podemos ver que essas ainda têm contribuído de forma contundente para o quantitativo de alunos que buscam por formação continuada. Entre as universidades públicas, temos a UFRJ, a UERJ e a UFRRJ como as mais recorrentes entre as que foram citadas pelos profissionais que buscaram o MP, podendo-se identificar que há uma variedade de licenciados em outras disciplinas (matemática, geografia, pedagogia, profissionais da saúde etc.) que buscam refletir sua prática pelo viés do ensino de ciências. Alguns desses profissionais, quando assinalaram na ficha cadastral a UERJ como universidade formadora, especificaram a Faculdade de Formação de Professores (FFP).

No entanto, esse resultado parece apontar para uma necessidade de maior investimento em IES públicas na Baixada Fluminense, uma vez que a maioria das citadas na Tabela 7 atende a um público residente em qualquer região do Rio de Janeiro. Essa expansão poderia dar

conta do déficit da formação inicial e continuada nessa região carente de insumos sociais.

Tabela 7 – IES Públicas

Anos	UERJ	UFRJ	UFRRJ	IFRJ	IFF	UFF	UNIRIO	FAHUPE	FURG	UENF
2008	3	4	-	-	-	1	-	-	-	-
2009	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	-	3	4	2	-	-	-	-	-	-
2011	5	4	-	-	-	-	1	-	-	-
2012	-	5	1	1	-	-	-	-	-	-
2013	2	2	1	-	-	1	-	-	1	-
2014	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
2015	4	2	1	-	-	-	-	1	-	-
2016	-	4	1	3	1	-	-	-	-	-
2017	2	1	1	1	-	1	-	-	-	-
Total	22	27	9	7	1	3	1	1	1	2

Fonte: Elaborada pela autora

No que diz respeito às IES privadas, muitas delas se localizam nos municípios da Baixada e, portanto, suprem as lacunas apontadas em relação às IES públicas. A diversidade é tão grande que o item que totalizou mais IES foi aquele em que a universidade foi citada apenas uma vez – quer dizer, além das sete IES privadas citadas mais de uma vez, outras dezenove foram identificadas.

Tabela 8 – IES Privadas

Ano	UNIVERSIDADE	UNIGRANRIO	PUC	UGF	UNIVERSO	C. BRANCO	FERLAGOS	Outras <sup>7</sup>
2008	1	1	1	-	-	1	-	3
2009	-	1	-	-	1	-	-	2
2010	1	-	-	-	-	-	-	4 <sup>8</sup>
2011	-	-	-	-	-	-	-	-
2012	-	1	1	1	-	-	1	1
2013	-	-	-	1	1	-	-	-
2014	-	-	-	-	-	1	1	3
2015	1	1	-	-	-	1	-	2
2016	-	2	-	-	-	-	-	2
2017	-	-	-	-	-	-	-	2
Total	3	6	2	2	2	3	2	19

Fonte: Elaborada pela autora

Portanto, o presente estudo traz como identidade dos que ingressam no MP do PROPEC um corpo de profissionais/professores constituído de aspectos bem relevantes para a formação continuada, a saber, um conjunto de profissionais com características de maturidade etária e que, portanto, apresenta capacidade de entender e aprofundar reflexões sobre a escola básica, visando um grupo de alunos que reside nas regiões periféricas do Rio de Janeiro. Além disso, no que diz

7 Citadas apenas uma vez.

8 Aqui computamos uma resposta que não citou a instituição na qual ocorreu a formação.

respeito à formação inicial, entende-se que essa, por ter sido feita sobretudo em instituições públicas, tem, por um lado, devolvido à sociedade o investimento nela aplicado e, por outro, contribuído com profissionais que, imbuídos da realidade vivida, certificam, em alguma instância, a transformação social para o contexto da Baixada Fluminense.

### **Considerações finais**

Para finalizar, entende-se que os resultados aqui obtidos não atingem todos os meandros do problema, na exigência de aprofundar a complexidade da formação continuada no contexto de um MP. Pretende-se dar continuidade às pesquisas, no sentido de refletir mais sobre questões de tempo e de qualidade do serviço à escola básica e sobre a relevância da realidade local para os profissionais que se formam no MP em estudo. Aspectos mais qualitativos do problema igualmente necessitam ser esclarecidos, tais como as razões que levam o profissional de educação/ensino, naquele momento de vida, a dedicar um tempo à continuidade de seus estudos.

Pensando na qualidade dos cursos de pós-graduação em Ensino de Ciências e levando em consideração a avaliação dos órgãos governamentais mais refinada de um curso de MP nota 5, podemos inferir que os resultados desta investigação, mesmo que iniciais, mostram, de forma bem específica, o porquê do sucesso de um MP implantado na região da Baixada Fluminense, região essa que, por descaso ou mesmo incompetência

de gestão, tem sido castigada pelas inúmeras ausências, mas que também comparece com iniciativas que dão a esse lugar possibilidades múltiplas.

## **Agradecimentos**

Agradecemos à Secretaria da Pós-Graduação em Ensino de Ciências do IFRJ – Campus Nilópolis e ao IFRJ.

## **Referências**

ALVES, G. **Trabalho e subjetividade**: o espírito do toyotismo na era do capitalismo manipulatório. São Paulo: Boitempo, 2011.

BOMFIM, A. M.; VIEIRA, V.; DECCACHE-MAIA, E. A crítica da crítica dos mestrados profissionais: uma reflexão sobre quais seriam as contradições mais relevantes. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 24, n. 1, p. 245-262, 2018.

CUNHA, L. A. Desenvolvimento desigual e combinado no ensino superior – estado e mercado. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 88, p. 795-817, Especial – out. 2004.

FERNANDES, A. Mestrado profissional – algumas reflexões. **Oculum Ensaio** – Revista de Arquitetura e Urbanismo, n. 4, p. 106-109, 2005.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

GADOTTI, M. **Qualidade na educação**: uma nova abordagem. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2010.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. 8. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

MOREIRA, M. A.; NARDI, R. O mestrado profissional na área de Ensino de Ciências e Matemática: alguns esclarecimentos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 2, n. 3, 2009.

REZENDE, F.; OSTERMANN, F. O protagonismo controverso dos mestrados profissionais em ensino de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 3, p. 543-558, 2015.

RÔÇAS, G.; SIQUEIRA-BATISTA, R.; BOMFIM, A. M.; ANJOS, M. B. O mestrado profissional em ensino de ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro: o desafio do ensino de pós-graduação na região da baixada fluminense do Rio de Janeiro. **Ensino, saúde e ambiente**, v. 4, n. 2, p. 2-16, ago. 2011.

RÔÇAS, G.; ANJOS, M. B.; PEREIRA, M. V. Quanto vale ou é por quilo? O peso da publicação acadêmica na área

de ensino. **Ensino e Tecnologia em Revista**, Londrina, v. 1, n. 1, p. 46-66, jan./jun. 2017. Disponível em: <http://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/5949>. Acesso em: 11 fev. 2018.

RÔÇAS, G.; PEREIRA, M. V.; MOREIRA, M. C. A. “Esquece tudo o que te disse”: os mestrados profissionais da área de ensino e o que esperar de um doutorado profissional. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v. 8, n. 1, jan./jun. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.31512/encitec.v8i1.2624>.

SCHWARTZ, L. B.; REZENDE, F. A qualidade do ensino de ciências na voz de professores da educação profissional técnica de nível médio. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 15, n. 3, p. 73-95, set./dez. 2013.

SENRA, A. O.; ANDRADE, F. A. Uma narrativa alternativa sobre a Baixada Fluminense: a experiência do Jornal da Baixada (1979-1980). **Antíteses**, v. 10, n. 19, p. 262-284, jan./jun. 2017. DOI: 10.5433/1984-3356.2017v10n19p262.

## CAPÍTULO 5

# INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS E A FORMAÇÃO PROFISSIONAL NA REGIÃO CENTRO-OESTE

Ruberley Rodrigues de Souza

Luciene Lima de Assis Pires

Vanderleida Rosa de Freitas e Queiroz

---

A formação do trabalhador é a função social de maior relevância das instituições de educação profissional e tecnológica da Rede Federal, que foram criadas com esse propósito no início do século XX. Como todas as instituições da rede em suas respectivas regiões, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) se firmou na região Centro-Oeste como importante indutor do desenvolvimento econômico,

social e cultural das comunidades locais e circunvizinhas aos lugares onde seus *campi* foram instalados.

A expansão da rede ocorrida nos anos 2000 possibilitou o acesso de estudantes das mais distantes localidades à educação profissional em diferentes vertentes: desde a educação básica, com os cursos técnicos integrados ao ensino médio – inclusive na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) –, passando pelos cursos superiores de tecnologia, bacharelados e licenciaturas, até a pós-graduação *lato e stricto sensu* nas variadas áreas do conhecimento. Com isso, os institutos federais, mais do que quaisquer outras instituições do gênero, aliam diversificação e abrangência, dada sua natureza e finalidades educacionais, com qualidade referendada socialmente, dado seu caráter público e gratuito.

Das formações propiciadas pelo IFG, destaca-se a formação de professores para a educação básica e profissional, iniciada em 2001, quando a instituição implantou sua primeira licenciatura, em atendimento ao dispositivo legal que autorizava os centros federais de educação tecnológica a atuar nessa vertente. Essa licenciatura criou as condições sociais, culturais e educacionais que, mais tarde, demandariam a criação do primeiro mestrado profissional na área de ensino desse Instituto.

Neste capítulo, apresenta-se a prática do IFG com respeito à formação – do trabalhador de forma geral e do professor – como uma das vertentes assumidas a partir dos anos 2000. Para isso, desenvolvem-se duas seções: na primeira, serão apresentados os cursos oferecidos

pela instituição, evidenciando a diversificação de área, modalidades e níveis e a abrangência geográfica da oferta; na segunda, serão focalizados o primeiro curso de licenciatura ofertado na instituição e o primeiro Mestrado Profissional em Educação, ambos na área de Ciências da Natureza e Matemática, destacando a relevância social do IFG como lócus da formação de professores para a educação básica e profissional.

### **A formação do trabalhador no IFG: diversificação e abrangência**

O IFG é originário de uma das dezenove instituições criadas há 110 anos por Nilo Peçanha: a Escola de Aprendizes Artífices, criada em 1909 na Cidade de Goiás, então capital do estado de Goiás. A partir de 1942, com a transferência para Goiânia, a nova capital, a Instituição iniciou um processo de transformações que envolveu desde seu nome até sua estrutura organizacional: passou de Escola de Aprendizes Artífices (1909–1937) para Liceu Industrial (1937–1942), Escola Técnica de Goiânia (1942–1965), Escola Técnica Federal (1965–1999), Centro Federal de Educação Tecnológica (1999–2008) e, a partir de 28 de dezembro de 2008, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. (BARBOSA; PARANHOS; LÔBO, 2015; BARBOSA; PIRES; SANTOS, 2016; BARBOSA; SOUZA; MORAIS, 2016).

Como Instituto Federal (IF) a Instituição se desenvolveu e se ampliou, tanto em número de unidades

quanto de servidores. Entre 2006 e 2017, o IFG passou de duas unidades (a sede em Goiânia e uma unidade em Jataí) para catorze *campi*, sendo doze deles situados em cidades do interior e dois sediados na capital (Quadro 1).

Quadro 1 – Relação dos campi do IFG

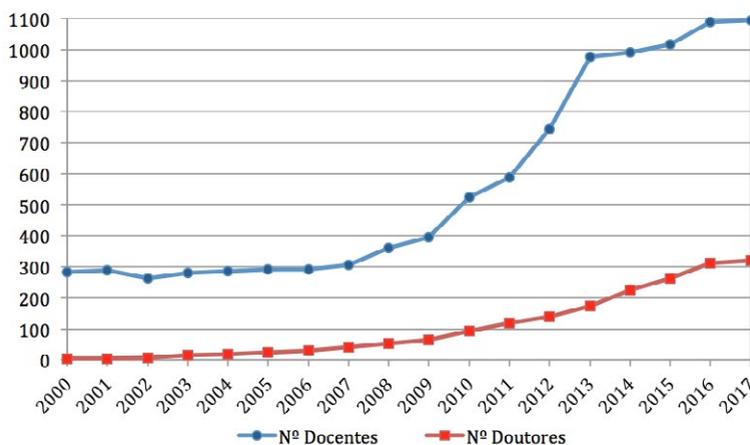
N.	Campus	Data de implantação
1	Goiânia	05/07/1942
2	Jataí	18/04/1988
3	Inhumas	19/12/2006
4	Uruaçu	25/08/2008
5	Itumbiara	01/09/2008
6	Anápolis	21/06/2010
7	Luziânia	21/06/2010
8	Formosa	21/06/2010
9	Aparecida de Goiânia	23/04/2012
10	Cidade de Goiás	02/05/2012
11	Goiânia Oeste	01/04/2014
12	Águas Lindas	14/04/2014
13	Senador Canedo	10/06/2014
14	Valparaíso	29/09/2014

Fonte: Levantamento realizado pelos autores

A expansão do número de unidades provocou também uma expressiva ampliação no número de servidores não só para as novas unidades, mas também para a recomposição do quadro efetivo das unidades preexistentes. No caso de docentes, no período de 2000 a 2017, a Instituição ampliou seu quadro efetivo de menos de 300 docentes para quase 1.100 docentes.

Consequência dessa ampliação foi também a evolução do quantitativo de doutores: de cinco docentes com título de doutorado em 2000 para 321 em 2017 (Figura 1), o que representa uma elevação do percentual de docentes do quadro efetivo com doutorado de menos de 2% para quase 30%.

Figura 1 – Evolução do número total de docentes e de doutores, no período de 2000 a 2017



Fonte: Levantamento realizado pelos autores no SUAP/IFG<sup>1</sup> e nos Relatórios de Gestão do IFG (IFG, 2017c)

A transformação de Escola Técnica em CEFET, ocorrida em 22 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), marcou também o início da atuação da Instituição em cursos de nível superior. Após essa transformação, foram criados

1 Sistema Unificado de Administração Pública (<https://suap.ifg.edu.br>).

os primeiros cursos de tecnologia da Instituição: no segundo semestre de 1999, na Unidade Sede, e em 2000, na Unidade de Ensino Descentralizada (Uned) de Jataí. No ano seguinte, em 2001, antes mesmo da obrigatoriedade de os IF ofertarem 20% de suas vagas em cursos de licenciatura, estabelecida pela Lei nº 11.892 (BRASIL, 2008), a Instituição criou na Uned sua primeira licenciatura, a Licenciatura em Ciências, transformada em Licenciatura em Física em 2003.

Com a expansão da Rede Federal, iniciada a partir de meados dos anos 2000, o IFG ampliou sua oferta de cursos superiores. Como parte desse processo, foram implantadas, em 2007, a Licenciatura em Química na Unidade de Inhumas e, em 2009, a Licenciatura em História na Unidade Sede. A ampliação das licenciaturas se deu em razão da determinação da Setec/MEC de que as instituições da Rede atuassem na formação de professores. Uma década depois, em 2017, o IFG contava com dezenove cursos de licenciatura, distribuídos em doze de seus *campi* (Quadro 2).

Quadro 2 – Relação dos cursos de licenciatura ofertados no IFG em 2017

N.	Curso	Campus
1	Ciências Sociais	Anápolis
2	Química	Anápolis
3	Dança	Aparecida de Goiânia
4	Pedagogia Bilingue	Aparecida de Goiânia
5	Artes Visuais	Cidade de Goiás

6	Ciências Biológicas	Formosa
7	Ciências Sociais	Formosa
8	Física	Goiânia
9	História	Goiânia
10	Letras – Língua Portuguesa	Goiânia
11	Matemática	Goiânia
12	Música	Goiânia
13	Pedagogia	Goiânia Oeste
14	Química	Inhumas
15	Química	Itumbiara
16	Física	Jataí
17	Química	Luziânia
18	Química	Uruaçu
19	Matemática	Valparaíso

Fonte: Guia de cursos do Instituto Federal de Goiás (IFG, 2017a)

Quanto aos demais cursos superiores, no ano de 2017, havia no IFG quatro cursos de tecnologia e 23 de bacharelado, sendo que quinze eram cursos de Engenharia (Quadro 3). Com as licenciaturas, perfazia-se um total de 46 cursos.

Quadro 3 – Relação dos cursos de bacharelado e tecnologia ofertados no IFG em 2017

N.	Curso	Tipo	Campus
1	Ciência da Computação	Bacharelado	Anápolis
2	Engenharia Civil da Mobilidade	Bacharelado	Anápolis
3	Logística	Tecnologia	Anápolis
4	Engenharia Civil	Bacharelado	Aparecida de Goiânia
5	Cinema e Audiovisual	Bacharelado	Cidade de Goiás

6	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Tecnologia	Formosa
7	Engenharia Civil	Bacharelado	Formosa
8	Engenharia Ambiental e Sanitária	Bacharelado	Goiânia
9	Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	Bacharelado	Goiânia
10	Engenharia Civil	Bacharelado	Goiânia
11	Engenharia de Controle e Automação	Bacharelado	Goiânia
12	Engenharia de Transportes	Bacharelado	Goiânia
13	Engenharia Elétrica	Bacharelado	Goiânia
14	Engenharia Mecânica	Bacharelado	Goiânia
15	Química	Bacharelado	Goiânia
16	Sistemas de Informação	Bacharelado	Goiânia
17	Turismo	Bacharelado	Goiânia
18	Ciência e Tecnologia de Alimentos	Bacharelado	Inhumas
19	Sistemas de Informação	Bacharelado	Inhumas
20	Engenharia de Controle e Automação	Bacharelado	Itumbiara
21	Engenharia Elétrica	Bacharelado	Itumbiara
22	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Tecnologia	Jataí
23	Engenharia Civil	Bacharelado	Jataí
24	Engenharia Elétrica	Bacharelado	Jataí
25	Sistemas de Informação	Bacharelado	Luziânia
26	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Tecnologia	Uruaçu
27	Engenharia Civil	Bacharelado	Uruaçu

Fonte: Guia de cursos do Instituto Federal de Goiás (IFG, 2017a)

Além desses 46 cursos superiores, o IFG ofertava, em 2017, cinco cursos técnicos subseqüentes ao ensino médio e 61 cursos técnicos integrados ao ensino médio, sendo dezenove deles na modalidade de EJA (Quadro 4).

Quadro 4 – Relação dos cursos técnicos ofertados no IFG em 2017

N.	Curso	Tipo	Campus
1	Análises Clínicas	Técnico Integrado	Águas Lindas
2	Enfermagem	Técnico Integrado – EJA	Águas Lindas
3	Meio Ambiente	Técnico Integrado	Águas Lindas
4	Vigilância em Saúde	Técnico Integrado	Águas Lindas
5	Comércio Exterior	Técnico Integrado	Anápolis
6	Edificações	Técnico Integrado	Anápolis
7	Química	Técnico Integrado	Anápolis
8	Secretaria Escolar	Técnico Integrado – EJA	Anápolis
9	Transporte de Cargas	Técnico Integrado – EJA	Anápolis
10	Agroindústria	Técnico Integrado	Aparecida de Goiânia
11	Edificações	Técnico Integrado	Aparecida de Goiânia
12	Modelagem do Vestuário	Técnico Integrado – EJA	Aparecida de Goiânia
13	Panificação	Técnico Integrado – EJA	Aparecida de Goiânia
14	Química	Técnico Integrado	Aparecida de Goiânia
15	Agroecologia	Técnico Integrado	Cidade de Goiás
16	Artesanato	Técnico Integrado – EJA	Cidade de Goiás
17	Edificações	Técnico Integrado	Cidade de Goiás
18	Produção em Áudio e Vídeo	Técnico Integrado	Cidade de Goiás

19	Biotecnologia	Técnico Integrado	Formosa
20	Edificações	Técnico Integrado – EJA	Formosa
21	Manutenção e Suporte em Informática	Técnico Integrado – EJA	Formosa
22	Saneamento	Técnico Integrado	Formosa
23	Controle Ambiental	Técnico Integrado	Goiânia
24	Cozinha	Técnico Integrado – EJA	Goiânia
25	Edificações	Técnico Integrado	Goiânia
26	Eletrônica	Técnico Integrado	Goiânia
27	Eletrotécnica	Técnico Integrado	Goiânia
28	Eletrotécnica	Técnico Subsequente	Goiânia
29	Informática para internet	Técnico Integrado – EJA	Goiânia
30	Instrumento Musical	Técnico Integrado	Goiânia
31	Mecânica	Técnico Subsequente	Goiânia
32	Mineração	Técnico Subsequente	Goiânia
33	Mineração	Técnico Integrado	Goiânia
34	Telecomunicações	Técnico Integrado	Goiânia
35	Transporte Rodoviário	Técnico Integrado – EJA	Goiânia
36	Análises Clínicas	Técnico Integrado	Goiânia Oeste
37	Enfermagem	Técnico Integrado – EJA	Goiânia Oeste
38	Nutrição e Dietética	Técnico Integrado	Goiânia Oeste
39	Vigilância em Saúde	Técnico Integrado	Goiânia Oeste
40	Agroindústria	Técnico Integrado	Inhumas
41	Informática	Técnico Integrado	Inhumas
42	Panificação	Técnico Integrado – EJA	Inhumas
43	Química	Técnico Integrado	Inhumas

44	Agroindústria	Técnico Integrado – EJA	Itumbiara
45	Agroindústria	Técnico Subsequente	Itumbiara
46	Eletrotécnica	Técnico Integrado	Itumbiara
47	Química	Técnico Integrado	Itumbiara
48	Agrimensura	Técnico Subsequente	Jataí
49	Edificações	Técnico Integrado	Jataí
50	Eletrotécnica	Técnico Integrado	Jataí
51	Manutenção e Suporte em Informática	Técnico Integrado	Jataí
52	Secretariado	Técnico Integrado – EJA	Jataí
53	Edificações	Técnico Integrado	Luziânia
54	Informática para internet	Técnico Integrado	Luziânia
55	Manutenção e Suporte em Informática	Técnico Integrado – EJA	Luziânia
56	Química	Técnico Integrado	Luziânia
57	Automação Industrial	Técnico Integrado	Senador Canedo
58	Mecânica	Técnico Integrado	Senador Canedo
59	Refrigeração e Climatização	Técnico Integrado – EJA	Senador Canedo
60	Comércio	Técnico Integrado – EJA	Uruaçu
61	Edificações	Técnico Integrado	Uruaçu
62	Informática	Técnico Integrado	Uruaçu
63	Química	Técnico Integrado	Uruaçu
64	Automação Industrial	Técnico Integrado	Valparaíso
65	Eletrotécnica	Técnico Integrado – EJA	Valparaíso
66	Mecânica	Técnico Integrado	Valparaíso

Fonte: Guia de cursos do Instituto Federal de Goiás (IFG, 2017a)

A atuação do IFG na Educação a Distância (EaD) ainda é pouco expressiva, limitando-se à oferta de cursos técnicos. Em 2017, eram sete cursos técnicos subsequentes ao ensino médio nessa modalidade, ofertados em treze dos catorze *campi* do IFG (Quadro 5). O único *campus* que ainda não se constituiu como polo de EaD é o Campus Cidade de Goiás.

Quadro 5 – Relação dos cursos técnicos ofertados na modalidade EaD no IFG em 2017

N.	Curso	Tipo	Campus
1	Açúcar e Alcool	Técnico Subsequente – EaD	Inhumas, Itumbiara e Jataí
2	Alimentação Escolar	Técnico Subsequente – EaD	Águas Lindas, Anápolis, Aparecida de Goiânia, Formosa, Goiânia, Goiânia Oeste, Luziânia, Senador Canedo, Uruaçu e Valparaíso
3	Edificações	Técnico Subsequente – EaD	Anápolis
4	Infraestrutura Escolar	Técnico Subsequente – EaD	Águas Lindas, Anápolis, Aparecida de Goiânia, Formosa, Goiânia, Goiânia Oeste, Luziânia, Senador Canedo, Uruaçu e Valparaíso
5	Multimeios Didáticos	Técnico Subsequente – EaD	Águas Lindas, Anápolis, Aparecida de Goiânia, Formosa, Goiânia, Goiânia Oeste, Inhumas, Luziânia, Senador Canedo, Uruaçu e Valparaíso
6	Química	Técnico Subsequente – EaD	Anápolis e Senador Canedo

7	Secretaria Escolar	Técnico Subsequente – EaD	Águas Lindas, Anápolis, Aparecida de Goiânia, Formosa, Goiânia, Goiânia Oeste, Inhumas, Luziânia, Senador Canedo, Uruaçu e Valparaíso
---	--------------------	---------------------------	---

Fonte: Guia de cursos do Instituto Federal de Goiás (IFG, 2017a)

A experiência na educação superior propiciou ao corpo docente, além de ampliar sua atuação no ensino, o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão, em especial aqueles relacionados à formação de professores e às políticas públicas do governo federal, frente à nova institucionalização da Rede Federal que culminou na transformação dos centros federais em institutos federais.

A atuação na pesquisa foi favorecida, principalmente, pelas atividades de orientação de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) e de Iniciação Científica, com a implantação, em 2006, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) na Instituição.

Já a atuação na licenciatura, articulada às pesquisas científicas na área de educação, propiciou à Instituição, menos de uma década depois de criado o primeiro curso de licenciatura, ofertar, em 2010, uma pós-graduação *lato sensu* em Ensino de Ciências e Matemática e, em 2012, após a oferta de sua segunda turma de especialização, um dos dois primeiros cursos de mestrado do IFG: o Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática. A criação desses cursos contribuiu para a verticalização do ensino prevista na lei de criação dos institutos federais (BRASIL, 2008).

Em 2017, o IFG ofertava oito cursos de pós-graduação, sendo três mestrados profissionais e cinco especializações, ministrados em quatro de seus *campi* (Quadro 6).

Quadro 6 – Relação dos cursos de pós-graduação ofertados no IFG em 2017

N.	Curso	Tipo	Campus
1	Educação Profissional e Tecnológica	Mestrado Profissional	Anápolis
2	Matemática	Especialização	Goiânia
3	Políticas e Gestão da Educação Profissional e Tecnológica	Especialização	Goiânia
4	Telecomunicações: prédios inteligentes	Especialização	Goiânia
5	Tecnologia de Processos Sustentáveis	Mestrado Profissional	Goiânia
6	Fontes Renováveis de Energia	Especialização	Itumbiara
7	Ensino de Ciências e Matemática	Especialização	Jataí
8	Educação para Ciências e Matemática	Mestrado Profissional	Jataí

Fonte: Guia de cursos do Instituto Federal de Goiás (IFG, 2017a)

O IFG desenvolve ainda parcerias com instituições internacionais, com vistas à qualificação do quadro de servidores docentes e técnico-administrativos: Mestrado em Assessoria de Administração e Mestrado em Contabilidade e Finanças, com o Instituto Politécnico do Porto, em Portugal; e Doutorado em Educação, com a Universidade de Santiago de Compostela, na Espanha.

A expectativa da Instituição é de ampliar sua atuação na pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. Em 2017, encontravam-se em fase de implantação dois novos cursos de especialização: Turismo, no Campus Goiânia, e Educação, no Campus Senador Canedo. Além desses, há também a expectativa de criação de três novos mestrados: um na área de Educação, no Campus Goiânia, e dois na área de Engenharia, nos Campus Goiânia e Itumbiara.

Com esses cursos, o IFG segue cumprindo sua função social, que é formar o trabalhador para a inserção na vida produtiva, em uma perspectiva de educação omnilateral. Por meio dessa educação multidimensional e de caráter crítico e criativo, são dadas ao trabalhador as condições para o desenvolvimento de todas as suas potencialidades intelectuais e para o exercício consciente da cidadania, o que implica favorecer sua participação cultural e política na sociedade da qual faz parte.

### **A formação de professores no IFG: um olhar para o ensino de Ciências e de Matemática no Campus Jataí**

A formação de professores é uma das vertentes de formação do trabalhador que compõem o conjunto de cursos ofertados pelo IFG. Tanto as licenciaturas como os cursos de pós-graduação dessa área têm-se apresentado como experiências das mais exitosas da Instituição, tendo em vista a necessária relação entre demanda e oferta de formação de professores para a

docência na educação básica e na educação profissional e tecnológica em todos os níveis e modalidades. A carência de professores habilitados em áreas específicas, sobretudo as da área de Ciências da Natureza, ainda permanece como desafio a ser vencido.

De acordo com o Observatório do Plano Nacional de Educação (PNE), considerando o Censo Escolar de 2015, 53,8% dos professores que atuam no ensino médio no Brasil têm formação compatível com a área de conhecimento em que lecionam. Portanto, 46,2% do total de professores ainda necessitam de formação específica. A meta 15 do PNE 2014–2024 prevê a formação em nível superior de todos os professores de áreas específicas da educação básica até 2024. Esse número representa um enorme percentual, se ponderados o prazo, os recursos necessários para o alcance das metas e as medidas de redução do teto de gastos públicos tomadas pelo governo Temer (2016-2018). Verifica-se quão longe está o alcance dessa meta ao se isolar os dados referentes à disciplina de Física: um percentual de apenas 26,7% do total de professores dessa disciplina possui licenciatura ou bacharelado com complementação pedagógica na área (OBSERVATÓRIO DO PNE, 2015). Esses dados corroboram a defesa da imperativa participação dos institutos federais no enfrentamento da questão da formação de professores da educação básica e da educação profissional, contrariando as críticas mais contundentes.

A oferta de formação de professores na Rede Federal não é nova. De acordo com Brandão (2007), no

contexto das Escolas de Aprendizes Artífices, diante da necessidade de professores e mestres da formação pedagógica para atuarem na educação profissional, foi criada, pelo Decreto Municipal (Rio de Janeiro, então Distrito Federal) nº 1.880, de 11 de agosto de 1917, a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Brás. Essa foi considerada a primeira escola no Brasil “para a instrução e preparo de professores, mestres e contramestres dos vários institutos e escolas profissionais do Distrito Federal, assim como de professores de trabalhos manuais para as escolas primárias”, conforme se lê no artigo 1º do referido Decreto (BRANDÃO, 2007, p. 8).

Já no âmbito dos institutos federais, a oferta de licenciatura tornou-se uma obrigatoriedade com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que estabelece:

Art. 7º Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais:

...

VI - ministrar em nível de educação superior:

...

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

...

Art. 8º No desenvolvimento da sua ação acadêmica, o Instituto Federal, em cada exercício, deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para atender aos objetivos definidos no inciso I do caput do art. 7º desta Lei, e o mínimo de 20% (vinte por cento) de suas vagas para atender ao previsto na alínea *b* do inciso VI do caput do citado art. 7º. (BRASIL, 2008).

Podemos afirmar que a política de estabelecer os centros federais e depois os institutos federais como um lócus obrigatório para as licenciaturas se sustenta em pelo menos três argumentos: primeiro, a grande dificuldade histórica do país em executar programas de formação docente de forma contínua e abrangente; segundo, a escassez de professores para algumas áreas do conhecimento, notadamente as das Ciências da Natureza e Matemática e da educação profissional; terceiro, a potencial capilaridade dos institutos para materializar a ampliação de vagas nas licenciaturas, dadas suas características e abrangência territorial (QUEIROZ, 2014).

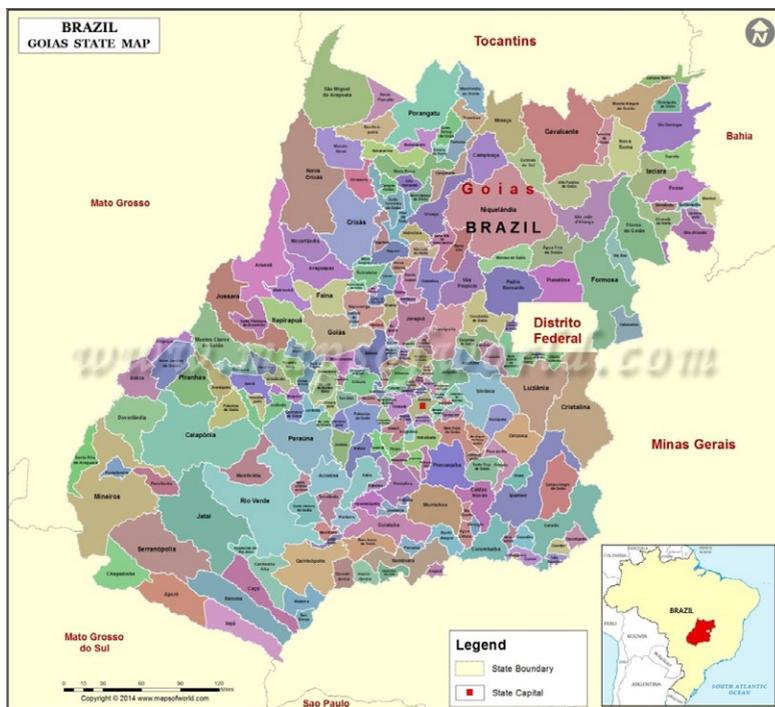
Assim, assumindo os desafios para alcançar legitimidade como instituição formadora de professores, o IFG, no final dos anos 1990 e início dos anos 2000, deu os primeiros passos rumo à construção de um itinerário formativo que contemplasse desde a formação inicial até a pós-graduação *stricto sensu*. Esse itinerário teve como marcos a criação da Licenciatura em Ciências, em

2001, e a do Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática, em 2012, no Campus Jataí.

Mediante a constatação do lugar que a formação de professores passou a ocupar na nova configuração institucional do IFG a partir dos anos 2000, é possível afirmar que a formação de professores vai aos poucos se constituindo numa das principais vertentes da formação do trabalhador ofertada pela Instituição, gerando impactos educacionais importantes nas localidades onde ela mantém licenciaturas. Sem pretender desenvolver análise dessa afirmação neste trabalho, apresentamos alguns dados que possam servir a uma problematização futura a respeito, voltando nossa atenção para a primeira licenciatura e o primeiro curso de mestrado profissional do IFG, ambos ofertados no Campus Jataí.

O Campus Jataí está localizado no sudoeste goiano, a 320 km de Goiânia. A Região Sudoeste abrange 26 municípios, situados em um raio de até 200 km em relação a Jataí. O Sudoeste Goiano consiste em uma região fronteira, e Jataí está a 197 km da divisa com o Mato Grosso, a 227 km da divisa com o Mato Grosso do Sul, a 290 km da divisa com Minas Gerais e a 358 km da divisa de São Paulo. Para um país “continental” como o Brasil, pode-se considerar que a cidade de Jataí, por sua localização geográfica, é privilegiada em termos de deslocamentos para alunos oriundos de outras regiões (Figura 2).

Figura 2 – Mapa do Estado de Goiás



Fonte: Compare Infobase (2017)

Essa localização geográfica é uma das razões para os investimentos em educação profissional no município, com a criação da primeira unidade descentralizada da então Escola Técnica Federal de Goiás. Buscando atender às demandas de formação do professor da educação básica na região, a Instituição criou o primeiro curso de licenciatura do IFG, em 2001. Com a consolidação da licenciatura, em 2010, criou um curso de pós-graduação *lato sensu* e, em 2012, um mestrado na área de ensino, assegurando à Instituição sua efetiva inserção na formação de professores da educação básica.

A oferta da licenciatura só foi possível porque o Decreto nº 2.406/1997 (BRASIL, 1997), que regulamentou a Lei nº 8.948/1994 (BRASIL, 1994), definiu, em seu artigo 4º, inciso VI, que os novos CEFETs tinham como objetivo, entre outros, “ministrar cursos de formação de professores e especialistas, bem como programas especiais de formação pedagógica, para as disciplinas de educação científica e tecnológica” (BRASIL, 1997).

Nessa mesma linha de ação, o Decreto nº 3.462/2000 ampliou a competência dos novos CEFETs para ministrarem cursos de formação de professores para as disciplinas científicas e tecnológicas:

Art. 1º O art. 8º do Decreto nº 2.406, de 27 de novembro de 1997, passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 8º Os Centros Federais de Educação Tecnológica [...] gozarão de autonomia para a criação de cursos e ampliação de vagas nos níveis básico, técnico e tecnológico da Educação Profissional, bem como para implantação de cursos de formação de professores para as disciplinas científicas e tecnológicas do Ensino Médio e da Educação Profissional. (BRASIL, 2000).

Foi mediante essa nova configuração institucional que as coordenações da área de Ciências da Natureza e Matemática da Unidade Sede e da Unidade de Ensino Descentralizada de Jataí receberam da Direção-Geral do

CEFET/GO a incumbência para elaborar o projeto de um curso de licenciatura. No entanto, o processo de criação e implantação desse curso nas duas unidades não foi fácil. Embora tenha havido algumas tratativas entre as coordenações de Ciências da Natureza e Matemática das duas unidades, a parceria entre elas para elaboração do projeto não se concretizou. Somente a Unidade de Jataí assumiu o desafio de levar adiante essa tarefa.

Mesmo com todo o entusiasmo, os docentes da área e a Coordenação Geral de Ensino encontraram, na própria Uned, barreiras para a elaboração do projeto, de natureza tanto material quanto de posicionamento dos docentes. De um lado, aqueles contrários à possibilidade de atuação dos CEFETs nas licenciaturas alegavam que a formação de professores era uma atribuição das universidades e que os docentes dos centros federais não tinham formação acadêmico-científica voltada para a área. Reforçava esses argumentos o fato de a Uned não contar ainda com laboratórios bem estruturados. De outro lado, aqueles favoráveis à criação do curso defendiam que os CEFETs, por sua tradição e pelo reconhecimento social da boa qualidade do ensino de disciplinas relacionadas às Ciências, podiam contribuir significativamente para o estabelecimento de parâmetros de educação em Ciências para o país (PIRES, 2005). Ademais, os CEFETs contavam com um quadro docente qualificado para atuar na formação de professores, pelas titulações em mestrados e doutorados tanto na área específica quanto na de educação. Para esses professores mestres e doutores, a criação desse curso representava

a possibilidade de ampliação de suas atuações docentes em níveis subseqüentes de ensino e, conseqüentemente, de verticalização de suas pesquisas.

Finalizada a elaboração do projeto e cumpridas as exigências legais, em 2001, criou-se a Licenciatura em Ciências, que, em 2003, antes mesmo da conclusão da primeira turma, foi transformada em Licenciatura em Física. Além de ter sido a primeira do então CEFET/GO, foi também a primeira licenciatura ofertada fora da Unidade Sede de um CEFET e a segunda da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (SOUZA; SOUZA, 2016).

Nos primeiros anos de funcionamento desse curso, a Uned se deparou com diversas dificuldades, desde questões políticas e administrativas até problemas didático-pedagógicos de um curso novo. A complexidade das questões político-administrativas deve ser compreendida no contexto de criação e implantação dos cursos superiores no CEFET/GO: foram treze cursos implantados em apenas dois anos, sendo um deles de licenciatura e os demais de tecnologia. Os desafios que os novos cursos impuseram envolveram aspectos como o não reconhecimento dos cursos pela própria Instituição e a falta de um quadro docente efetivo para atuar neles. No caso da licenciatura e dos bacharelados, faltava ainda consenso entre as secretarias do MEC – Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC), atual Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), e Secretaria de Educação Superior (SESu) – quanto aos procedimentos para o reconhecimento dos

curso de graduação não tecnológicos. Diferentemente dos cursos de tecnologia, os cursos de bacharelado e de licenciatura deveriam ser reconhecidos pela Sesu, como previsto no Decreto nº 5.224/2004:

Art. 18. O reconhecimento e a renovação do reconhecimento dos cursos de graduação ofertados pelos CEFET serão efetivados mediante atos do Ministro de Estado da Educação, por prazos limitados, sendo renovados, periodicamente, após processo regular de avaliação inserido no Sistema Nacional de Avaliação de Ensino Superior. Parágrafo único. A supervisão e a regulação dos cursos de que trata o caput caberão à:

- I - Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, no caso dos cursos superiores de tecnologia;
- II - Secretaria de Educação Superior, no caso das licenciaturas e das demais graduações (BRASIL, 2004).

O processo de reconhecimento do curso de Licenciatura em Ciências se deu com atraso, devido às dificuldades enfrentadas interna e externamente. O fato de ser o primeiro curso da instituição a ser cadastrado para o reconhecimento pela Sesu, mais os desencontros de informações nos setores internos, fez com que a portaria de reconhecimento somente fosse emitida dois anos após a conclusão da primeira turma. Isso, contudo,

não inviabilizou a continuidade da oferta de vagas nem enfraqueceu o reconhecimento, pela comunidade local, da importância do curso para a formação de professores.

Como dissemos, a licenciatura criou uma demanda importante de formação pós-graduada, ensejando a criação e implantação do Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática (MECM), um dos dois primeiros cursos de mestrado do IFG. Após a oferta da segunda turma de especialização e com o engajamento de docentes de outros cinco *campi* do IFG, o Campus Jataí conduziu a elaboração do projeto de criação do curso e o submeteu à Capes. Com a aprovação, o curso teve início no segundo semestre de 2012, contribuindo, assim, para a verticalização do ensino prevista na lei de criação dos institutos federais (BRASIL, 2008).

O curso foi proposto para ser desenvolvido em 30 meses, considerando seu público-alvo: docentes em exercício, os quais, na maioria das vezes, cursam a pós-graduação sem afastamento para estudos – seja ele remunerado ou não. Moreira e Nardi (2009, p. 3) entendem que, “tendo em vista que o mestrado profissional destina-se a docentes em exercício, os quais não deverão abandonar suas atividades docentes, a duração do curso poderá ser de até 36 meses”. Nosso entendimento também é o de que a duração de um curso de mestrado deva ser maior que 24 meses, para possibilitar que educadores em serviço o concluam com êxito.

Sobre a importância dos mestrados profissionais em ensino, Leodoro e Balkins (2010, p. 4) afirmam que “uma das importantes inovações dos mestrados profissionais, enquanto oportunidade do desenvolvimento profissional do professor, é contemplar as características da atividade de trabalho”. Para eles,

A formação de professores em cursos de mestrado profissional envolveria a maior aproximação das instituições formadoras aos contextos do trabalho que se desenvolve no interior das escolas, visando apreender o *processo de ensino* e as possibilidades de inovações do mesmo, segundo as demandas efetivas e específicas do contexto escolar e da sociedade em relação ao mesmo (LEODORO; BALKINS, 2010, p. 5).

A relação entre formação e trabalho, teoria e prática é encontrada no MECM de Jataí. A realidade cotidiana das escolas de educação básica se insere nos debates em sala e se configura como elemento primordial nas pesquisas e nos produtos educacionais que os mestrados desenvolvem. O MECM busca assegurar a permanência e o êxito de todos os mestrados, de modo que, até o primeiro semestre de 2017, realizou 52 defesas de dissertações e de produtos educacionais que analisam e propõem metodologias diferenciadas para a formação de professores e o ensino de ciências

e de matemática, como é o caso do trabalho de Pereira e Borges (2016).

A realidade da sala de aula é trabalhada não apenas no momento da pesquisa final. A disciplina “Análise e Desenvolvimento de Recursos Didáticos para o Ensino de Ciências e Matemática” leva os alunos a pensar a articulação entre teoria e prática e a contemplar diferentes formas de ensinar/aprender. Como resultados das atividades desenvolvidas nessa disciplina, citamos Mani e Diogo (2016), Luz *et al.* (2016) e Moraes e Machado (2016), que buscaram a teoria para compreender a realidade cotidiana e propor uma práxis<sup>2</sup> pedagógica. Como salientam Leodoro e Balkins (2010, p. 8),

Uma vez que o público prioritário dos mestrados profissionais em ensino é constituído por professores que atuam nas escolas, entendemos que o grande desafio dessa modalidade de formação é a integração do aprendizado dos conteúdos de conhecimento específico e pedagógico à experiência profissional do professor. É, novamente, a questão da articulação entre teoria e prática, sendo que, nesse caso, a prática docente deve ser devidamente considerada.

---

2 A práxis pedagógica deriva da práxis social, compreendida como “a atividade concreta pela qual os sujeitos humanos se afirmam no mundo, modificando a realidade objetiva e, para poderem alterá-la, transformando-se a si mesmos” (KONDER, 1992, p. 115).

Para atender ao aluno-docente em exercício, o MECM em Jataí oferece horários diferenciados, em consonância com o que sugerem Moreira e Nardi (2009, p. 3): “[as aulas] poderão ser concentradas em um ou dois dias da semana, e em períodos de férias, para viabilizar a participação de professores”, sem que se caracterizem, contudo, como formação aligeirada. Outra característica salientada por esses autores e que se destaca no IFG é que “de 30 a 50% da carga horária total do curso deve ser em disciplinas obrigatórias de conteúdo de Ciências ou Matemática” (MOREIRA; NARDI, 2009, p. 3). Além da ênfase nas disciplinas da área de concentração do curso, destacam-se também os debates e as atividades sobre educação de jovens e adultos e inclusão desenvolvidos nas disciplinas “Educação Inclusiva para Ciências e Matemática” e “Ensino de Ciências e Matemática para a Educação de Jovens e Adultos”.

As disciplinas optativas também cumprem um importante papel formativo no curso. Os debates nas disciplinas “Tópicos de Políticas Educacionais e Gestão da Educação e da Sala de Aula” e “Tópicos de Fundamentos Teóricos e Práticos da Formação de Professores” possibilitam a reflexão sobre determinantes sociais, culturais, políticos e econômicos da prática educativa, permitindo aos alunos compreender as contradições inerentes à realidade, bem como o processo educativo escolar como condicionado e condicionante de práticas sociais mais amplas.

Outra característica marcante no MECM de Jataí é a preocupação de que todas as pesquisas realizadas,

bem como os produtos educacionais delas oriundos, se voltem para a comunidade escolar na qual o aluno-docente se insere. A disciplina “Prática Docente Supervisionada”, ministrada no terceiro semestre do curso, é o momento em que o mestrando desenvolve o seu produto educacional e o faz em sua comunidade. Vale salientar que essa não é uma exigência do Programa; no entanto, temos verificado o interesse do aluno em desenvolver a pesquisa e o produto na cidade onde ele reside (Quadro 7).

Quadro 7 – Municípios onde se desenvolveram produtos educacionais

N.	Município	Estado	Quantidade
1	Aparecida de Goiânia	Goiás	1
2	Aporé	Goiás	1
3	Caiapônia	Goiás	3
4	Doverlândia	Goiás	1
5	Goiânia	Goiás	2
6	Iporá	Goiás	1
7	Jataí	Goiás	32
8	Paraúna	Goiás	1
9	Pontal do Araguaia	Mato Grosso	1
10	Quirinópolis	Goiás	1
11	Rio Verde	Goiás	4
12	São Raimundo das Mangabeiras	Maranhão	2
20	Vila Rica	Mato Grosso	2

Fonte: Levantamento realizado pelos autores nos arquivos do Programa de Mestrado (IFG, 2017b)

Esse nível de abrangência pode ser considerado pequeno se comparado a programas com maior tempo de aprovação. Mas, para um programa novo, que passou em 2017 pela primeira avaliação, essa abrangência é satisfatória. Mais do que a abrangência, deve ser observado o adequado desenvolvimento dos produtos educacionais. Como apontam Moreira e Nardi (2009, p. 4):

O mestrando deve desenvolver, por exemplo, alguma nova estratégia de ensino [...] para determinados conteúdos, um aplicativo, um ambiente virtual, um texto; enfim, um processo ou produto de natureza educacional e implementá-lo em condições reais de sala de aula ou de espaços não formais ou informais de ensino, relatando os resultados dessa experiência.

Dessas produções, destacam-se trabalhos ligados ao meio ambiente, como é o caso de Lima, Silva e Longhin (2016) e de Oliveira e Chagas (2016). De modo geral, os produtos educacionais já desenvolvidos no MECM mantiveram observância às diretrizes e recomendações quanto à natureza, à tipologia e ao gênero do produto educacional.

Além do trabalho realizado em sala de aula, nas disciplinas, pelo coletivo docente e discente, destaca-se o envolvimento dos alunos em eventos e atividades nos quais puderam comunicar, por meio de apresentações orais ou publicações, os resultados de suas pesquisas,

sempre apoiados pelos orientadores e pela coordenação do curso. Desse modo, o MECM tem buscado a excelência em todo o processo de formação, vislumbrando, pelas intervenções que os mestrandos realizaram nas escolas em que atuavam, a mudança das práticas escolares locais e, no limite, das práticas sociais mais amplas, no sentido da práxis social.

### **Considerações finais**

A formação do trabalhador efetivada nos institutos federais, por maiores que sejam as dificuldades encontradas e por mais agudas que sejam as contradições internas, mantém a perspectiva da formação omnilateral como um desafio permanente. Conforme afirmam Machado, Pires e Barbosa (2015, p. 38), a educação profissional

deve ir além da qualificação para o trabalho, como está previsto nas legislações, para superar as dicotomias e as contradições presentes em modelos que pretendem apenas “formar aprendizes artifices”, “preparar para a indústria” ou “automatizar/racionalizar a formação ou formar tecnólogos”. Deve-se compreender, nesse sentido, a necessidade de transposição de uma formação flexível para uma formação completa e unitária.

Pode-se dizer, nesse sentido, que também a formação do trabalhador docente deve suplantar a ideia de uma formação técnica, instrumental e pragmática, em defesa de uma formação cuja base teórico-prática seja referendada na epistemologia da práxis.

Considerando a Instituição em sua totalidade, pode-se afirmar dela o mesmo que Queiroz e Chagas (2015) afirmaram em referência à Uned/Jataí:

Na dialética entre cumprir a “missão determinada pelo capital” e desempenhar sua função social, a Unidade sofreu e protagonizou experiências que modificaram sua identidade, sem, no entanto, alterar sua essência. Ainda que tenha sido instrumentalizada para o capitalismo, manteve afiado o seu outro gume, ao insistir em permanecer em sua condição de bem público e lócus de formação de homens e mulheres para o exercício da crítica e da práxis.

Inserir-se na formação de professores foi um desafio para os institutos federais, que tinham como tradição a oferta de educação técnica e tecnológica, sobretudo mediante críticas que se fizeram ouvir de que esse não era um caminho possível de ser trilhado por essas instituições. No entanto, aos poucos se galgou o espaço na formação de professores, e a área de ensino de Ciências e de Matemática adquiriu novos contornos

com a formação dada nesses espaços de saber que são os institutos federais.

Não restam dúvidas de que essas instituições têm um papel social relevante a cumprir na formação de professores, o qual, na conjugação de muitos esforços, tem-se materializado de fato. Em relação à formação inicial, a incumbência dada aos institutos federais para ofertar licenciaturas revela a intencionalidade política de possibilitar

a contingentes maiores espalhados no país a formação para o exercício da docência, sejam aqueles que já atuam e não possuem habilitação, sejam aqueles que pretendem ingresso na carreira de professor. As políticas educacionais elaboradas para responder às necessidades de formação de professores [...] põem à prova a capacidade dos institutos federais de contribuir, de forma efetiva e obrigatória, com a política de formação e valorização docente e com a ampliação das vagas na educação superior. (QUEIROZ, 2014, p. 3).

Quanto à formação continuada, os institutos federais também têm alcançado legitimidade como instituição formadora de professores, o que fica evidente com a experiência do mestrado profissional do Campus Jataí. Espera-se que os resultados dessa prática reverberem em todas as realidades dos sujeitos

que dela participaram e inspirem ações que ampliem as possibilidades formativas da sociedade, sobretudo das camadas populares, materializando, assim, a práxis educativa e social.

## Referências

BARBOSA, Walmir; PARANHOS, Murilo Ferreira; LÔBO, Sônia Aparecida (orgs.). **Instituto Federal de Goiás – história, reconfigurações e perspectivas – A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e o IFG no tempo**: conduzindo uma recuperação histórica até os anos 1990. 1. ed. Goiânia, GO: Editora IFG, 2015. v. 1.

BARBOSA, Walmir; PIRES, Luciene Lima de Assis; SANTOS, Neville Júlio de Vilasboas (orgs.). **Instituto Federal de Goiás – história, reconfigurações e perspectivas – O IFG no tempo presente**: possibilidades e limites no contexto das reconfigurações institucionais (de 1990 a 2015). 1. ed. Goiânia, GO: Editora IFG, 2016. v. 2.

BARBOSA, Walmir; SOUZA, Ruberley Rodrigues; MORAIS, Mara Rúbia Souza Rodrigues (orgs.). **Instituto Federal de Goiás – história, reconfigurações e perspectivas – A Rede Federal e o IFG em perspectiva**: desafios institucionais e cenários futuros. 1. ed. Goiânia, GO: Editora IFG, 2016. v. 3.

BRANDÃO, Marisa. CEFET Celso Suckow e algumas transformações históricas na formação profissional. **Revista Tecnologia e Cultura**, Rio de Janeiro, ano 9, n. 11, p. 7-16, jul./dez. 2007. Disponível em: [http://www.cefet-rj.br/arquivos\\_download/comunicacao/revista/ano09\\_ed11.pdf](http://www.cefet-rj.br/arquivos_download/comunicacao/revista/ano09_ed11.pdf). Acesso em: 29 abr. 2017.

BRASIL. Decreto de 22 de março de 1999. Dispõe sobre a implantação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 137, n. 55, p. 3, 23 mar. 1999.

BRASIL. Decreto nº 2.406, de 27 de novembro de 1997. Regulamenta a Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 135, n. 231, p. 27937, 28 nov. 1997.

BRASIL. Decreto nº 3.462, de 17 de maio de 2000. Dá nova redação ao art. 8º do Decreto nº 2.406, de 27 de novembro de 1997, que regulamenta a Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 138, n. 95, p. 1, 18 maio 2000.

BRASIL. Decreto nº 5.224, de 1º de outubro de 2004. Dispõe sobre a organização dos Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 141, n. 191, p. 3-5, 4 out. 2004.

BRASIL. Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 132, n. 233, p. 18882, 9 dez. 1994.

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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 253, p. 1-3, 30 dez. 2008.

COMPARE INFOBASE. Mapa de Goiás. **Mapas del Mundo**. Disponível em: <http://espanol.mapsofworld.com/continentes/sur-america/brasil/goias.html>. Acesso em: 29 maio 2017.

IFG – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. **Guia de Cursos**. Disponível em: <http://cursos.ifg.edu.br>. Acesso em: 30 maio 2017a.

IFG – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. **Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática – PPGECM**. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/jatai/campus/pesquisa/pos-graduacao>. Acesso em: 10 ago. 2017b.

IFG – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. **Relatórios de Gestão**.

Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/relatorios-de-gestao>. Acesso: 30 maio 2017c.

KONDER, Leandro. **O futuro da filosofia da práxis: o pensamento de Marx no século XXI**. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

LEODORO, Marcos Pires; BALKINS, Márcia Alexandra Andrade de Souza. Problematizar e participar: elaboração do produto educacional no Mestrado Profissional em Ensino. *In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA, 2.*, 2010, Ponta Grossa, PR. **Anais [...]** Ponta Grossa: UTFPR, 2010. Disponível em: <http://www.sinect.com.br/anais2010/artigos/EF/84.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2017.

LIMA, Lílian Keli de Assis; SILVA, S. R. L.; LONGHIN, Sandra Regina. Educação Ambiental: uma leitura nas escolas de Aporé-GO. *In: ARAÚJO, Ademar Santos; ROCHA, Alairdes Maria de Ferreira (orgs.)*. **Meio ambiente, direitos e educação ambiental**. Goiânia, GO: Kelps, 2016. p. 247-278.

LUZ, Cláudia Sampaio Guimarães *et al.* Hipermídia como recurso didático para aulas de Educação Ambiental: uma experiência abordando uso e consumo de água. *In: PIRES, Luciene Lima de Assis; SOUZA, Marta João Francisco Silva; DIOGO, Rodrigo Claudino (orgs.)*. **Ensino de ciências e matemática: do mundo das ideias à sala de aula**. Goiânia, GO: Editora IFG,

2016. (Cognoscere: cadernos temáticos de pesquisa do IFG; v. 1).

MACHADO, Flávia Pereira; PIRES, Luciene Lima de Assis; BARBOSA, Walmir. Entre artífices, técnicos e industriários: trajetórias de ensino e de trabalho no IFG (1930-1990). *In*: BARBOSA, Walmir; PARANHOS; Murilo Ferreira; LÔBO, Sônia Aparecida (orgs.). **Instituto Federal de Goiás – história, reconfigurações e perspectivas – A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e o IFG no tempo**: conduzindo uma recuperação histórica até os anos 1990. 1. ed. Goiânia, GO: Editora IFG, 2015. v. 1.

MANI, Octávio Marcos Martins; DIOGO, Rodrigo Claudino. Como iluminar insetos: uma atividade de ciências no ensino fundamental. *In*: PIRES, Luciene Lima de Assis; SOUZA, Marta João Francisco Silva; DIOGO, Rodrigo Claudino (orgs.). **Ensino de ciências e matemática**: do mundo das ideias à sala de aula. Goiânia, GO: Editora IFG, 2016. (Cognoscere: cadernos temáticos de pesquisa do IFG; v. 1).

MORAES, Leizer Fernandes; MACHADO, Estefânia Ferreira Costa. Histórias em quadrinhos como recurso didático potencialmente interdisciplinar: uma proposta para ensino de Ciências. *In*: PIRES, Luciene Lima de Assis; SOUZA, Marta João Francisco Silva; DIOGO, Rodrigo Claudino (orgs.). **Ensino de ciências e matemática**: do mundo das ideias à sala de aula.

Goiânia, GO: Editora IFG, 2016. (Cognoscere: cadernos temáticos de pesquisa do IFG; v. 1).

MOREIRA, Marco Antonio; NARDI, Roberto. O mestrado profissional na área de ensino de Ciências e Matemática: alguns esclarecimentos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 2, n. 3, p. 1-9, 2009. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/549/398>. Acesso em: 13 nov. 2016.

OBSERVATÓRIO DO PNE. **15 - Formação de professores**. 2015. Disponível em: <http://www.observatoriodopne.org.br/indicadores/metas/15-formacao-professores/indicadores>. Acesso em: 15 maio 2017.

OLIVEIRA, Sandra Mara Santos de; CHAGAS, Flomar Ambrosina Oliveira. Práticas pedagógicas que possibilitam o ressignificar da leitura: o caso da Educação Ambiental. *In*: PIRES, Luciene Lima de Assis; SOUZA, Marta João Francisco Silva; DIOGO, Rodrigo Claudino (orgs.). **Ensino de ciências e matemática: do mundo das ideias à sala de aula**. Goiânia, GO: Editora IFG, 2016. (Cognoscere: cadernos temáticos de pesquisa do IFG; v. 1).

PEREIRA, Natália Cristina Souza; BORGES, Fabiana Kalil. Saberes docentes no processo de avaliação: um estudo sobre os processos avaliativos adotados pelos professores de uma escola pública de Rio Verde-GO. **Itinerarius Reflectionis** (*On-line*), v. 12, n. 2, p. 1-11, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/38613/21122>. Acesso em: 29 abr. 2017.

PIRES, Luciene Lima de Assis. **A criação de universidades tecnológicas no Brasil**: uma nova institucionalidade para a educação superior. 2005. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2005.

QUEIROZ, Vanderleida Rosa de Freitas e. As licenciaturas nos institutos federais de educação, ciência e tecnologia: pressupostos para o enfrentamento à evasão. *In*: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO CENTRO-OESTE – REUNIÃO CIENTÍFICA REGIONAL DA ANPed, 12., 2014, Goiânia. **Anais** [...] Goiânia: PUC Goiás, 2014. 1 CD ROM.

QUEIROZ, Vanderleida Rosa de Freitas e; CHAGAS, Flomar Ambrosina Oliveira. Os dez primeiros anos da ETFG/Uned Jataí: criação, implantação e consolidação. *In*: BARBOSA, Walmir; PARANHOS; Murilo Ferreira; LÔBO, Sônia Aparecida (orgs.). **Instituto Federal de Goiás – história, reconfigurações e perspectivas – A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e o IFG no tempo**: conduzindo uma

recuperação histórica até os anos 1990. 1. ed. Goiânia, GO: Editora IFG, 2015. v. 1.

SOUZA, Ruberley Rodrigues; SOUZA, Paulo Henrique. Licenciatura em Ciências: o início da formação de professores no IFG. *In*: BARBOSA, Walmir; PIRES, Luciene Lima de Assis; SANTOS, Neville Júlio de Vilasboas e (orgs.). **Instituto Federal de Goiás – história, reconfigurações e perspectivas – O IFG no tempo presente**: possibilidades e limites no contexto das reconfigurações institucionais (de 1990 a 2015). 1. ed. Goiânia, GO: Editora IFG, 2016. v. 2, p. 193-211.

## CAPÍTULO 6

# A VERTICALIZAÇÃO DO ENSINO NOS INSTITUTOS FEDERAIS: uma experiência educacional conduzida à luz da Aprendizagem Significativa

Valéria Vieira  
Sheila Pressentin Cardoso  
Denise Leal de Castro

---

Os Institutos Federais são caracteristicamente típicos por apresentarem uma identidade própria. No mesmo lugar em que se ofertam cursos técnicos, podem-se ofertar também cursos de graduação e pós-

graduação, tanto *lato sensu* quanto *stricto sensu*. Essa particularidade permite que o profissional de ensino, se dotado de um pouco de criatividade, possa inovar suas metodologias aplicáveis ao processo ensino-aprendizagem, visto que é o mesmo profissional que atuará nessa ação de educação verticalizada.

Além disso, esse profissional terá a oportunidade de concretizar projetos aplicáveis a um determinado tipo de ensino, tendo os alunos de cursos superiores ou intermediários atuando como monitores de tais projetos.

O objetivo deste capítulo é narrar uma experiência docente que só foi possível de ser concretizada pelo fato de a professora, uma das autoras deste trabalho, ser responsável por diversas disciplinas ministradas em cinco diferentes cursos – do ensino médio técnico ao mestrado, passando pela pós-graduação *lato sensu* – e, além disso, trabalhar com monitores de cursos de graduação em projetos de iniciação científica (IC).

O primeiro passo para atuar profissionalmente com disciplinas tão diversas nos respectivos cursos foi a escolha de uma teoria de aprendizagem para alicerçar os planos de aula e a “dinâmica de atuação”. Para tanto, foi escolhida a Teoria de Aprendizagem Significativa (TAS); mais à frente, essa escolha será justificada.

Os cursos e as disciplinas que participaram dessa experiência didática foram: Curso Técnico em Controle Ambiental (CAM) integrado ao ensino médio (disciplina de Biologia III, ministrada para o terceiro período); Pós-Graduação *Lato Sensu* em Gestão Ambiental (disciplinas de Metodologia Científica I e II, ministradas,

respectivamente, no primeiro e segundo semestres); Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação de Jovens e Adultos (disciplina de Concepções de Aprendizagem em EJA, ministrada no primeiro semestre do curso); Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (pós-graduação *stricto sensu*) (disciplina de Tópicos em Educação e Saúde, também ministrada no primeiro semestre do curso); e Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências (pós-graduação *stricto sensu*) (disciplina Teorias de Aprendizagem, ministrada no primeiro semestre do curso). Adiante serão detalhados os cursos e os objetivos das respectivas disciplinas.

Por existir essa possibilidade de lidar com públicos tão diferenciados em idade e objetivos de aprendizagem e por notar-se uma curiosidade, vinda do Ensino Médio Técnico, de aproximação com o docente e de compreensão sobre os cursos de pós-graduação e suas finalidades, foi formalizado com a instituição um projeto que durou dois anos, sendo finalizado no ano de 2018. Esse projeto – uma Oficina de Genética que associou Ciência-Arte-Genética à luz da TAS – tornou possível que alunos de todos os cursos pudessem se encontrar para melhorar a qualidade da disciplina ofertada no Ensino Médio Técnico (Biologia III). Tal disciplina tinha uma extensa matriz curricular que permitia que ficassem pendentes muitas dúvidas e questões dos alunos, principalmente relacionadas a temas voltados para a Genética.

Para tanto, a docente, que já fazia parte do Laboratório de Materiais Lúdicos para o Ensino de Ciências (LAMLEC), formou uma equipe de trabalho com

ajuda do Instituto – que forneceu bolsas de iniciação científica (duas para a Graduação e uma para o Ensino Médio Técnico) –, constituída por: dois graduandos (um licenciando em Física e um bacharelado em Química); uma estudante do Técnico; uma pós-doutoranda do PROPEC (Programa de Pesquisa em Ensino de Ciências); e uma mestranda, que fez de parte desse trabalho sua dissertação de Mestrado Profissional. Observa-se, assim, o entrosamento requerido na verticalização (vários níveis de ensino juntos); contudo, ressalta-se que esse perfil de verticalização adotado não é um procedimento natural de todos os docentes: alguns estão aprendendo sobre ele, e um número bem pequeno está iniciando sua concretização.

Construiu-se, assim, a Oficina Genetikar, com carga horária de 20 horas, a acontecer nas tardes que não estariam ocupadas com disciplinas para esses alunos, visto que o Ensino Médio tem horário integral na escola, com algumas tardes não preenchidas. Essa construção pretendia que os alunos do CAM pudessem ter um momento a mais para discutir os temas da matriz curricular, mas estes seriam apresentados por abordagens diferenciadas, contextualizadas, inseridas na TAS. Tal oficina será melhor descrita adiante.

Destarte, com todas essas experiências didáticas acontecendo no Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), proporcionando aos envolvidos a verticalização do ensino, tão requisitada pelos órgãos avaliadores e agências de fomento, fica o questionamento: é possível trabalhar de forma eficaz o processo ensino-aprendizagem

com um público tão diversificado, com disciplinas tão diferentes, tendo como ponto de intersecção apenas uma docente e uma teoria de aprendizagem?

Como já relatado anteriormente, o objetivo deste trabalho – narrar tais experiências didáticas – será norteado por esse questionamento, sem, no entanto, comprometer-se com afirmativas e certezas. Busca-se aqui uma reflexão que pode ser proporcionada por tal riqueza de experiências didáticas, sendo estas guiadas pelo fio condutor da TAS.

### **O Instituto Federal do Rio de Janeiro e a verticalização do ensino**

O IFRJ foi criado mediante a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis (CEFET Química) (BRASIL, 2008), sendo este proveniente da Escola Técnica Federal de Química do Rio de Janeiro (ETFQ-RJ), fundada em 1942 no então Distrito Federal (CÔRREA; VIEIRA; VELLOSO, 2016).

O governo de Nilo Peçanha, em 1906, no estado do Rio de Janeiro, criou quatro escolas profissionais. Posteriormente, o presidente da República implantou a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, pelo Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. Assim, foram construídas pelo país dezenove Escolas de Aprendizes Artífices, vinculadas ao Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, nesse mesmo ano (BRASIL, 2009).

Côrrea, Vieira e Velloso (2016, p. 65) apresentam como era a intenção governista nas décadas de 1930 e 1940 em relação à educação.

Embora a educação tenha sido tratada como questão nacional no governo de Getúlio Vargas (1930-1945), as reformas educacionais empreendidas em 1931 por Francisco Campos, como Ministro da Educação e Saúde, foram de tom centralizador e elitista. Em contrapartida, os educadores que assinaram o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova (1932), entre os quais Anísio Teixeira, Fernando Azevedo, de acordo com Fávero (2006) defendiam uma educação voltada para todos, representativa de uma democracia liberal. Essas tensões políticas vivenciadas às vésperas da Constituição de 1937, que impôs um regime autoritário, acompanharam o posicionamento do governo brasileiro com relação à segunda guerra mundial, impedindo nesse sentido o funcionamento de instituições de ensino de cunho democrático e reforçando a dicotomia entre a formação profissional e a formação acadêmica que envolveu a história do ensino técnico industrial no Brasil.

Dessa forma, o ensino da química, presente em cursos técnicos e industriais de nível secundário e na Escola Nacional de Química, passou por sucessivas mudanças de ordem estrutural. Com a Lei nº 452, de 5 de julho de 1937, foi criada a Universidade do Brasil, passando a serem unidades desta a Escola Nacional de Química e o Instituto de Química e Eletroquímica, que teriam por finalidade a cooperação nos trabalhos dos estabelecimentos de ensino.

Tempos depois, com o governo Vargas, a educação e o trabalho ganharam o título de “salvação nacional”, a serviço da modernização e do processo de industrialização como políticas de Estado (CIAVATTA, 2009). Assim, instituiu-se no Distrito Federal a Escola Técnica de Química, com fins de ministrar o curso de química industrial, integrando a Rede Federal de Estabelecimentos de Ensino Industrial (art. 2º do Decreto-Lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942).

A partir dos anos de 1950, estendido o pensamento até a década de 1970, com o novo surto industrial a nível mundial, pós-Segunda Guerra, conhecida como a era desenvolvimentista (HOBSBAWN, 1995), o ensino técnico e profissional voltou a ser objeto de atenção dos governos. Com o *boom* da indústria automobilística e o Plano de Metas para o país (50 anos em 5), o governo de Juscelino Kubitschek fez com que as escolas técnicas e industriais, como a de Química, se tornassem autarquias, conquistando autonomia didática e de gestão, sendo transformadas em Escolas Técnicas Federais em 1959. Já durante o governo militar, a Lei de Diretrizes e Bases

nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, tornou compulsório o ensino técnico-profissional, estabelecendo a iniciação para o trabalho e a sondagem de aptidões no 1º Grau e a qualificação profissional no 2º Grau. Essa lei foi revogada pela Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que propôs, entre outras mudanças, uma gestão democrática do ensino público e a vinculação entre a educação escolar, o mundo do trabalho e as práticas sociais (CÔRREA; VIEIRA; VELLOSO, 2016).

Na década de 1980, com o surgimento de novas tecnologias, inicia-se um processo de incorporação dessas tecnologias pelas instituições federais de ensino técnico. Em 1988, a Escola Técnica Federal de Química do Rio de Janeiro estava instalada no bairro do Maracanã, em uma sede própria desde 1985, criando novos cursos que pudessem atender a população. Em 1994, consegue expandir-se com a abertura de mais uma unidade no município de Nilópolis, situado na Baixada Fluminense, e posteriormente transfere sua sede para esse município ao tornar-se, em 1999, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis-RJ (BRASIL, 1999), o que permitiu, também, a oferta de cursos de graduação (Curso Superior de Tecnologia e Licenciatura) e de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* na área tecnológica.

Apesar da verticalização do ensino ser apresentada como uma característica dos Institutos Federais, ela foi instituída já em 1994, a partir da Lei nº 8.948, que dispôs sobre a criação do Sistema Nacional de Educação

Tecnológica, indicando a progressiva transformação das escolas técnicas e agrotécnicas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), que teriam como finalidade:

[...] permitir melhor articulação da educação tecnológica, em seus vários níveis, entre suas diversas instituições, entre estas e as demais incluídas na Política Nacional de Educação, visando o aprimoramento do ensino, da extensão, da pesquisa tecnológica, além de sua integração aos diversos setores da sociedade e do setor produtivo. (BRASIL, 1994, art. 1º).

Dessa forma, os CEFETs passaram a ter liberdade para ofertar cursos técnicos, de graduação e pós-graduação na área tecnológica, com o Decreto nº 5.224, de 1 de outubro de 2014, apresentando como uma das características básicas dessas instituições a “articulação verticalizada e integração da educação tecnológica aos diferentes níveis e modalidades de ensino, ao trabalho, à ciência e à tecnologia” (BRASIL, 2004, art. 3º). A lei de criação dos institutos federais (BRASIL, 2008) reforçou premissas já definidas para os CEFETs, como a verticalização do ensino, ampliando o campo de atuação dos IFs ao permitir a oferta de cursos de bacharelado e engenharia, além da abertura de cursos em diferentes áreas do conhecimento; definiu percentuais mínimos para oferta de cursos técnicos de nível médio e de cursos

de formação de professores em cada IF, indicando a necessidade de uma efetiva articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

No caso específico do IFRJ, onze anos se passaram desde sua transformação de CEFET Química em Instituto Federal. Esse período foi importante para a instituição organizar sua estrutura física e pedagógica, de modo a inserir os cursos de graduação e pós-graduação. Para tal, algumas questões precisaram ser resolvidas, como a criação ou adaptação de laboratórios e setores administrativos para atender as novas demandas, além da contratação de professores e da necessidade de que os docentes, técnicos administrativos e corpo gestor assimilassem e entendessem as características e demandas das novas modalidades de ensino que passaram a ser ofertadas. Nesse processo, a articulação entre os diferentes níveis de ensino tornou-se possível; contudo, ainda continua sendo de difícil realização, já que não existe uma metodologia clara e definida para seu desenvolvimento. A efetiva verticalização do ensino nos IFs envolve a necessidade de tempo para que corpo docente e administrativo entendam e vislumbrem as possibilidades e formas de promover projetos e atividades que permitam sua efetivação. Atualmente, no IFRJ, poucos professores executam projetos que contemplem a tríade ensino, pesquisa e extensão, envolvam alunos de cursos e níveis de ensino distintos e desenvolvam atividades que abranjam a verticalização do ensino.

De acordo com Floro (2014, p. 3075),

Verticalização é uma peculiaridade político-pedagógica dos Institutos Federais (IF) que ultrapassa a oferta simultânea de cursos em diferentes níveis, pois permite um diálogo construtivo entre as formações, conferindo ao currículo destas instituições características organizacionais peculiares e dialógicas, de forma que os docentes possuem liberdade para desenvolver suas atividades de ensino... a verticalização do ensino, mais do que um conceito pedagógico, é um conceito administrativo-gerencial.

Assim, ainda para Floro (2014, p. 3075), a “reflexão sobre o aspecto pedagógico da verticalização revela a intenção de aproveitar ao máximo tanto a força de trabalho docente disponível nos IF, quanto o processo formativo já percorrido pelos alunos em níveis anteriores de escolaridade”. A autora explica que isso se torna possível à medida que os docentes e os discentes em formação são estimulados a transitar livremente em toda a estrutura curricular verticalizada de um mesmo *campus*.

## **Os Institutos Federais e a Educação Integral**

A lei de criação dos Institutos Federais, em seu artigo 6º, inciso III, indica que tais institutos têm por finalidade promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação

superior. Para tanto, faz-se necessário compreender de forma mais ampla em que consiste a educação integral.

Numa perspectiva do entendimento do ser humano como ser multifacetado, a educação deve dar conta de uma série de demandas do educando e do seu contexto de vida em sociedade. Assim, a educação integral deve ter metas que proporcionem interações sociais no sentido do aperfeiçoamento humano.

Segundo Guará (2006, p. 16),

A concepção da educação integral que a associa à formação integral traz o sujeito para o centro das indagações e preocupações da educação. Agrega-se à ideia filosófica de homem integral, realçando a necessidade de desenvolvimento integrado de suas faculdades cognitivas, afetivas, corporais e espirituais, resgatando, como tarefa prioritária da educação, a formação do homem, compreendido em sua totalidade.

Quando pensamos no desenvolvimento humano, precisamos promover o aperfeiçoamento das suas diversas potencialidades. Há de se pensar também em todas as dimensões do sujeito que devem ser potencializadas (cognitiva, afetiva, ética, social, lúdica, estética, física, biológica), com vistas a sua evolução plena.

Esta perspectiva humanística da educação como formação integral sinaliza para relações educativas em que também o educador se desenvolva plenamente, para que possa compreender e dar significado ao processo educativo, como condição para a ampliação do desenvolvimento humano de seus educandos. Isso poderá favorecer uma prática pedagógica compreensiva do ser humano, em sua integralidade, suas múltiplas relações, dimensões e saberes, reconhecendo-o em sua singularidade e universalidade. (GUARÁ, 2006, p. 16).

A noção da formação integral do homem aparece, principalmente, em projetos ligados à defesa dos direitos humanos, da educação para a paz e da educação que contemple valores éticos, morais e humanísticos. Desse modo, a formação integral dos indivíduos não está restrita ao processo formal de ensino, já que se baseia na vida cotidiana, como nos diz Heller (1994). A formação integral é iniciada no nascimento e se estende por toda a vida, com a aquisição da cultura, valores, crenças, visões de mundo etc. É no dia a dia que os indivíduos devem aplicar os conhecimentos adquiridos por meio da educação, como fundamento para a tomada de decisões que objetivem a melhoria da qualidade de vida.

Nos Institutos Federais, o sucesso da implementação da educação integrada perpassa pela integração, seja

dos conteúdos, dos projetos ou das intenções educativas. A estruturação dos cursos visando a um currículo integrado e a articulação entre os diversos atores do processo educativo e destes com os projetos educativos individuais são fundamentais para a composição dos programas, conhecimentos e saberes, visando à efetivação da educação integrada.

A estrutura dos Institutos Federais favorece essa integração, na medida em que boa parte de seus docentes atua em regime de dedicação exclusiva, além da rotina de reuniões colegiadas, que favorece a tomada de decisões em conjunto, e da constante revisão dos projetos pedagógicos dos cursos, que visam a uma melhor articulação entre as ações docentes.

Como exemplo desse trabalho, no *campus* de Nilópolis, os alunos do Curso Técnico de Controle Ambiental poderão, se desejarem, continuar no *campus* para realizar uma graduação – por exemplo, o Bacharelado em Química – e, ainda, depois, se direcionarem a uma pós-graduação *lato sensu* – em Gestão Ambiental, por exemplo – e/ou *stricto sensu* – Mestrado em Ensino de Ciências.

Concordando com Floro (2014, p. 3076) – segundo a qual tal formação verticalizada é vantajosa para os docentes pelo fato de permitir-lhes “dialogar simultaneamente, e de forma articulada, da educação básica até a pós-graduação” –, a proposta didática que é apresentada neste trabalho reflete a premissa associada à intersecção de uma teoria, a TAS (Teoria da Aprendizagem Significativa). Tal associação, realizada

pela mesma docente que transita nos diferentes níveis, vem, como postulado por Pacheco (2011 *apud* FLORO, 2014), proporcionar ao docente o desafio de buscar metodologias diversificadas para construir vínculos verticais com todos os níveis de ensino, incluindo a pesquisa, que pode ser realizada desde a Educação Básica até a Pós-Graduação.

### **A Teoria da Aprendizagem Significativa inserida no IFRJ**

A Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), de David Paul Ausubel, foi escolhida como alicerce para as metodologias aplicadas às diversas disciplinas que serão apresentadas neste trabalho, por se perceber que tal teoria busca estudar os processos de cognição por meio dos quais o mundo ganha significado, uma vez que, quando o aluno aprende, ele atribui significados à realidade a sua volta.

David Ausubel, psicólogo cognitivista da Educação, deu importância aos processos que levam à aprendizagem significativa. Para ele, uma aprendizagem só é significativa quando o aluno consegue relacionar, de forma substantiva e não arbitrária, alguma informação retida na memória – o que ele chama de *subsunção* – com uma nova informação (MOREIRA, 2011a). De modo geral, os conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva dos sujeitos constituem a base para a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS).

Em termos simples, *subsunção* é o nome que se dá a um conhecimento específico existente na estrutura de conhecimentos do indivíduo, que permite dar significado a um novo conhecimento que lhe é apresentado ou por ele descoberto. Tanto por recepção como por descobrimento, a atribuição de significados a novos conhecimentos depende da existência de conhecimentos prévios especificamente relevantes e da interação com eles (MOREIRA, 2011a, p. 14).

Assim, um grupo de conhecimentos ou conceitos já aprendidos passa a atuar como uma espécie de âncora, fazendo a integração de um novo conhecimento aos anteriores. Quando um novo conhecimento é ancorado – ou seja, acoplado a outros já formulados –, há uma maior probabilidade de esse conhecimento não se perder, levando à ocorrência de uma aprendizagem mais significativa.

O *subsunção* vai se enriquecendo, tornando-se mais diferenciado e ganhando estabilidade cognitiva, podendo facilitar novas aprendizagens com o passar do tempo. Dessa forma, a aprendizagem significativa pode ser classificada em três tipos:

– *Aprendizagem significativa superordenada*: uma nova ideia, um novo conceito mais abrangente passa a subordinar conhecimentos prévios;

– *Aprendizagem significativa subordinada*: um novo conhecimento adquire significado através da interação

com algum conhecimento prévio relevante de forma subordinada;

– *Aprendizagem significativa combinatória*: a nova informação torna-se potencialmente significativa, não necessitando impor uma superordenação ou subordinação dos conhecimentos.

Se um dado conhecimento prévio não servir de apoio para a aprendizagem significativa, ele não passará pelo processo de elaboração e diferenciação cognitiva de modo espontâneo. Além disso, pode ocorrer também de um *subsunçor* muito bem elaborado adquirir bastante significado, o que faz com que ele desapareça ao longo do tempo, no sentido de que seus significados não são tão claros e indistinguíveis uns dos outros. Quando um *subsunçor* não é utilizado com frequência, pode ocorrer a perda de discriminação entre significados, mas, em se tratando da aprendizagem significativa, a reaprendizagem é possível e relativamente rápida, fazendo com que esse conhecimento possa ser resgatado (MOREIRA, 2011a).

O esquecimento nada mais é que o resultado de um processo pelo qual o significado das novas ideias tende a ser reduzido, ao longo do tempo, pelo significado mais estável, o que Ausubel chama de *assimilação obliteradora*. Esta é uma continuidade natural da aprendizagem significativa, mas não um esquecimento total, pois se trata de uma perda da diferenciação de significados e não da perda deles. Se, por acaso, o esquecimento for total, é provável que a aprendizagem tenha sido *mecânica*, ou seja, uma aprendizagem em

que a informação é assimilada de forma arbitrária, não existindo interação entre a nova informação e aquela já armazenada.

Assim, pode-se dizer que *subsunção* é um conhecimento estabelecido na estrutura cognitiva do aprendiz e que permite, por interação, dar significado a outros conhecimentos. O *subsunção* pode ser também uma concepção, um construto, uma proposição, um conhecimento prévio especificamente relevante para a aprendizagem significativa de determinados novos conhecimentos (MOREIRA, 2011a, p. 18).

A estrutura cognitiva é caracterizada por dois processos principais: a diferenciação progressiva e a reconciliação integrativa. A diferenciação progressiva diz respeito à modificação do *subsunção*, ou seja, é o processo de atribuição de novos significados a um dado *subsunção* resultante da sucessiva utilização desse *subsunção* para dar significado a novos conhecimentos, “através da elaboração hierárquica de proposições e conceitos na estrutura cognitiva, de modo que as ideias mais inclusivas a serem aprendidas sejam apresentadas primeiro. E, então, diferenciada em termos de detalhes e especificidade” (MOREIRA, 2011a, p. 27).

Já a reconciliação integrativa é “um processo que reorganiza a estrutura cognitiva com base nas novas

aprendizagens relacionadas umas com as outras, o que lhes atribui novos significados gerados a partir de sucessivos processos adaptativos” (MOREIRA, 2011a, p. 20).

A diferenciação progressiva tem mais a ver com a aprendizagem significativa subordinada, que é mais comum, e a reconciliação integradora tem mais a ver com a aprendizagem significativa superordenada que ocorre com menos frequência. Esta última está intimamente relacionada com o objetivo desta pesquisa. (MOREIRA, 2011a, p. 36).

Por meio desses processos de reorganização de conceitos, “o aprendiz vai organizando, hierarquicamente, a sua estrutura cognitiva e determinando campos de conhecimento. [...] à medida que ocorrem os processos [...], a estrutura cognitiva vai mudando” (MOREIRA, 2011a, p. 29).

O conhecimento prévio é, na visão de Ausubel, a variável isolada mais importante para a aprendizagem significativa de novos conhecimentos. Isto é, se fosse possível isolar uma única variável como sendo a que mais influencia novas aprendizagens, esta variável seria o conhecimento prévio, os subsunçores já existentes na estrutura

cognitiva do sujeito que aprende (MOREIRA, 2011a, p. 26).

Além do conhecimento prévio, para que ocorra a TAS, o sujeito precisa ter predisposição a aprender e ter garantido o material de aprendizagem potencialmente significativo (MOREIRA, 2011a, p. 24). Essas são as bases para o trabalho nas diferentes disciplinas. Na experiência relatada nesse trabalho, houve sempre a preocupação com o material que seria apresentado ao aluno, estando este ciente da diversidade das aulas e propostas didáticas desde o início do curso, pois um mesmo plano de aula era entregue para todos os estudantes, de todas as disciplinas envolvidas.

O material potencialmente significativo será aquele que utiliza estratégias facilitadoras na aquisição de uma aprendizagem significativa, como, por exemplo, atividades colaborativas que possibilitam intercâmbio de conhecimento entre os alunos, negociação de significados, e que acaba colocando o professor na posição de mediador (MOREIRA, 2011a).

Em muitos cursos, o modelo de ensino que se tem induz a uma aprendizagem mecânica, ou seja, aquela que não prevê interação entre os conceitos/conhecimentos anteriores (*subsunçores*) e os novos conceitos/conhecimentos. É uma aprendizagem

puramente memorística, que “serve” para a realização de provas, sendo dispensada logo após (MOREIRA, 2011a). No entanto, de acordo com Moreira (2011a), toda aprendizagem significativa inicia-se por uma mecânica; portanto, não existe uma dicotomia entre elas, e sim um contínuo que pode e deve ser construído pelo professor.

### **A experiência didática do Ensino Médio à Pós-Graduação: atuação em cinco cursos diferentes do IFRJ**

O Curso Técnico em Controle Ambiental (CAM) é um dos muitos cursos técnicos de nível médio oferecidos pelo IFRJ. Com formato semestral, tem, atualmente, duração de quatro anos, ou seja, oito períodos. Nos quatro primeiros períodos são ministradas disciplinas consideradas básicas na matriz curricular; algumas são pré-requisito para outras, como é o caso de Biologia, que vai do primeiro ao quarto período, sendo Biologia III vista no terceiro período (Bio III).

A Pós-Graduação *Lato Sensu* em Gestão Ambiental, com carga horária total de 180 horas, tem em sua matriz de disciplinas específicas e didáticas. As disciplinas Metodologia Científica I e II fazem parte do perfil didático do curso, tendo como um dos objetivos principais instrumentalizar o aluno para que seja capaz de escrever seu trabalho final de curso.

Na Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação de Jovens e Adultos, também com carga horária total de 180 horas, a disciplina ministrada, Concepções da

Aprendizagem de Jovens e Adultos, é voltada para o embasamento teórico do curso.

O Programa de Pesquisa em Ensino de Ciências (PROPEC), situado no mesmo campus, gerencia dois cursos de Mestrado, o Profissional e o Acadêmico, ambos voltados ao Ensino de Ciências. No Mestrado Profissional, a disciplina ministrada é Tópicos em Educação e Saúde; no Acadêmico, a disciplina é Teorias sobre a Aprendizagem em Ciências (MOREIRA, 2011b), ambas consideradas optativas em seus cursos. O Quadro 1 ilustra as particularidades de cada uma das disciplinas citadas.

Quadro 1 – Particularidades das disciplinas contempladas no trabalho

Cursos	Disciplinas	Ementas	Sequência Didática para o contínuo: AM => AS*
<b>Técnico em Controle Ambiental</b>	Biologia III  <b>Carga horária:</b> 64 horas/aula	<b>Unidade I</b> – Conceitos Associados à Genética Básica; <b>Unidade II</b> – Bases Genéticas da Herança: 1ª Lei de Mendel e 2ª Lei de Mendel; <b>Unidade III</b> – Introdução à Biotecnologia e Engenharia Genética; <b>Unidade IV</b> – Evolução; <b>Unidade V</b> – Origem da vida na Terra.	<u>CP/NC</u> : Levantamento de CP realizado por dinâmica intitulada “Roda da vida” com ênfase no autoconhecimento para aproximação docente-discente; NC apresentados ao longo do semestre.  <u>MPS</u> : Filmes, Jogos, Oficina de Ciência e Arte, Palestras com pessoas de diferentes especialidades; e Avaliação Formativa constituída de oito tarefas ao longo do semestre.  <u>PA</u> : Ao tomar conhecimento desde o início da disciplina de tudo o que aconteceria, conteúdos curriculares sendo trabalhados por meio de aulas expositivas e aulas diferenciadas, os alunos se mostravam receptivos, eram proativos na disciplina e demonstravam pré-disposição para aprender.

Cursos	Disciplinas	Ementas	Sequência Didática para o contínuo: AM => AS*
<b>Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Ambiental</b>	Metodologia Científica I  <b>Carga horária:</b> 15 horas/aula	Discussão das abordagens metodológicas, evidenciando o planejamento, a apresentação de projetos e a sua execução, bem como a elaboração de relatórios e divulgação dos trabalhos de pesquisa embasados na ética profissional.	<p><u>CP/NC:</u> Levantamento de CP realizado por dinâmica intitulada “Roda da vida” com ênfase no autoconhecimento para aproximação docente-discente; NC apresentados ao longo das aulas.</p> <p><u>MPS:</u> Dinâmicas de levantamento de interesses particulares dentro do projeto de pesquisa, leitura de artigos científicos, grupos de estudo; e Avaliação Formativa constituída por trabalhos desenvolvidos em todas as aulas, sobre conceitos iniciais de metodologia científica.</p> <p><u>PA:</u> O mesmo ocorrido em Bio III.</p>
	Metodologia Científica II  <b>Carga horária:</b> 15 horas/aula	Apresentação dos fundamentos da documentação e informação; Normas e procedimentos para a elaboração de trabalhos científicos; Elaboração dos projetos de pesquisa; Elaboração do trabalho de conclusão de curso.	<p><u>CP/NC:</u> Exposição por meio de dissertação de tema específico dos conhecimentos prévios e novos, adquiridos no período anterior.</p> <p><u>MPS:</u> Construção dos diagramas: Mapas Conceituais e Epistemológicos para elaboração do projeto de pesquisa, leitura de artigos e discussão em grupo; e Avaliação Formativa constituída da apresentação por partes, ao longo das aulas, do Projeto de Pesquisa e da avaliação pelos pares.</p> <p><u>PA:</u> O mesmo ocorrido em Bio III.</p>

Cursos	Disciplinas	Ementas	Sequência Didática para o contínuo: AM => AS*
<p><b>Pós Graduação Lato Sensu em Educação de Jovens e Adultos</b></p>	<p>Concepções da Aprendizagem de Jovens e Adultos</p> <p><b>Carga horária:</b> 30 horas-aula</p>	<p>A aprendizagem de jovens e adultos: concepções gerais; Aprendizagem em contextos escolares e não escolares; Teorias da aprendizagem de jovens e adultos.</p>	<p><u>CP/NC:</u> Levantamento de CP realizado por dinâmica intitulada “Roda da vida” e sensibilização com narrativas de experiências profissionais; NC apresentados ao longo das aulas.</p> <p><u>MPS:</u> Construção de um grande Mapa Conceitual, com reconstrução em cada aula, associado ao debate em grupo sobre o significado da Aprendizagem em EJA; e Avaliação Formativa constituída por exposição oral para os pares, ao longo da disciplina, sobre experiências em sala de aula com EJA, associando-as às diferentes Teorias de Aprendizagem.</p> <p><u>PA:</u> O mesmo ocorrido em Bio III.</p>
<p><b>Pós Graduação Stricto Sensu em Mestrado Profissional em Ensino de Ciências</b></p>	<p>Tópicos em Educação e Saúde</p> <p><b>Carga horária:</b> 30 horas-aula</p> <p>OBS.: Disciplina optativa para os alunos do Mestrado Profissional</p>	<p>Conceitos de Saúde; Perspectivas históricas da compreensão dos processos de saúde e doença. Educação e saúde em espaços formais; A contribuição dos profissionais de Educação na promoção de saúde; Educação e saúde em espaços não formais; A promoção da saúde em diferentes domínios da sociedade.</p>	<p><u>CP/NC:</u> Levantamento de CP realizado por dinâmica intitulada “Roda da vida” com o questionamento do significado de “Educação para Saúde”, NC apresentados ao longo das aulas.</p> <p><u>MPS:</u> Dinâmicas, leitura de artigos com debates em grupo, confecção de Mapas Conceituais com o mesmo tema levantado no CP ao longo da disciplina, objetivando-se a discussão da evolução dos conceitos; e Avaliação Formativa por meio da confecção de um portfólio com os principais temas abordados em sala de aula.</p> <p><u>PA:</u> O mesmo ocorrido em Bio III.</p>

Cursos	Disciplinas	Ementas	Sequência Didática para o contínuo: AM => AS*
<p><b>Pós Graduação Stricto Sensu em Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências</b></p>	<p>Teorias sobre a Aprendizagem em Ciências</p> <p><b>Carga horária:</b> 30 horas-aula</p> <p>OBS.: Disciplina optativa para os alunos do Mestrado Profissional</p>	<p>Reflexão e aprofundamento sobre os conceitos de aprendizagem e prática pedagógica; e sobre as principais teorias da aprendizagem (abordagens behaviorista, construtivista, sociocultural, dialógica), em particular para a área de ensino de ciências; Reflexão sobre o ensino de ciências naturais com base nas diferentes visões do processo de aprendizagem e do processo de construção do conhecimento científico.</p>	<p><u>CP/NC:</u> Levantamento de CP realizado por dinâmica intitulada “Roda da vida” com o questionamento do significado de “Como se aprende?”; NC apresentados ao longo da disciplina.</p> <p><u>MPS:</u> Construção de um grande Mapa Conceitual, com reconstrução em cada aula, associado ao debate em grupo sobre o significado do processo ensino-aprendizagem; filmes, estudo dirigido com a leitura de artigos e debates em pequenos grupos e Avaliação Formativa constituída por exposição oral para os pares, ao longo da disciplina, sobre experiências em sala de aula associando-as às diferentes Teorias de Aprendizagem.</p> <p><u>PA:</u> O mesmo ocorrido em Bio III.</p>

\*Uma sequência didática foi construída para cada disciplina e utilizada para proporcionar o contínuo, a transição da Aprendizagem Mecânica (AM) para a Aprendizagem Significativa (AS). Apresentada aqui por recortes.

LEGENDA: CP/NC = Conhecimentos Prévios e Novos Conhecimentos / MPS = Materiais Potencialmente Significativos / PA = Predisposição para Aprender.

Recorreu-se aqui às condições para que a Aprendizagem Significativa fosse efetiva e que o conhecimento prévio, a pré-disposição em aprender e o material trabalhado de maneira potencialmente

significativa estivessem presentes nas referidas disciplinas. Esses foram os pontos de intersecção de todas essas disciplinas contempladas. Dessa forma, uma sequência didática, respeitando-se o número de aulas e o conteúdo abordado em cada uma delas, foi aplicada.

Para iniciar cada uma das disciplinas, apresentava-se ao aluno uma dinâmica que o aproximasse do docente, proporcionando segurança e ao mesmo tempo levantando seus conhecimentos prévios.

Foi planejada a presença de palestrantes que pudessem trazer um tema paralelo ao conteúdo curricular envolvido na disciplina, com o intuito de despertar o interesse dos alunos e aguçar sua curiosidade em descobrir além do que estávamos oferecendo. Essa foi a forma que se encontrou para que existisse a pré-disposição em aprender.

Além disso, houve a preocupação com a seleção de jogos para que os temas fossem trabalhados de forma lúdica na construção de esquemas como Mapas Conceituais e V Epistemológicos, organizando o raciocínio e apresentando diferentes materiais e recursos que auxiliassem na aprendizagem, e, principalmente, para que a avaliação dessas disciplinas acontecesse como avaliações formativas (PERRENOUD, 1999). Essas preocupações da docente tinham o intuito de tornar o ensino e os materiais apresentados prazerosos e atrativos. Dessa forma, a experiência didática em ministrar tais disciplinas nos referidos cursos, norteadas

pela TAS, rendeu ao final de cada uma delas muitos frutos.

Um exemplo desses frutos foi que, ao final da disciplina Bio III, alunas do Ensino Médio Técnico se interessaram pelo edital da Semana de Tecnologia do IF (SEMATEC) e manifestaram o desejo de desenvolver uma atividade voltada para a interface Ciência e Arte, por meio da integração de Matemática, Astronomia e Artes Plásticas e o filme “Estrelas além do tempo”. O interesse das alunas se deveu, principalmente, a um trabalho sobre Astrobiologia realizado previamente na sala de aula, na referida disciplina (GOMES; SEPERUELO-DUARTE; VIEIRA 2017). Assim, foi acolhido pela docente e desenvolveu-se uma exposição para o público do evento, resultando em uma premiação institucional. As alunas envolvidas foram convidadas para fazerem a divulgação desse trabalho em uma escola municipal no entorno do campus.

Boa parte desses alunos, ao final dos cursos, procuraram a docente responsável para compreender melhor o trabalho ou para levar para seu local de trabalho (visto que os alunos do MP são professores) alguma das dinâmicas ou esquemas que aprenderam durante a disciplina.

### **A Oficina Genetikar derivada do LAMLEC e construída por/para os alunos**

Em 2007, nasce o Laboratório de Materiais Lúdicos para o Ensino de Ciências (LAMLEC) na unidade de

Nilópolis, do então CEFET Química, com a proposta de criar um novo espaço que se diferencia da sala de aula, reunindo alunos de vários cursos, favorecendo a relação entre eles e possíveis trocas na elaboração de materiais didáticos para a educação básica (CORRÊA; VIEIRA; VELLOSO, 2016). A criação de um espaço diferenciado voltado para a melhoria do processo ensino-aprendizagem e para o conhecimento de uma educação científica favorece a intersecção entre o pensar e o fazer, o aprendizado da teoria e a construção de produtos e técnicas.

O LAMLEC desenvolve várias pesquisas procurando articular narrativas da cultura, dando vazão ao discurso da divulgação científica que compreende a ciência como cultura, visão partilhada por diferentes grupos de pesquisa e estudiosos da fértil comunicação Ciência e Arte (FIGUEIRA-OLIVEIRA, 2012). Dessa forma, todos os integrantes do referido laboratório se preocupam, na instituição, com o tripé: Pesquisa-Ensino-Extensão.

A partir do ano de 2014, com a entrada da professora (uma das autoras) para tal laboratório, estreitou-se junto ao IFRJ – campus Nilópolis a parceria de pesquisas relacionadas ao Ensino de Ciências, sendo financiados, desde então, projetos com bolsas de IC que visam melhorar, por meio de investigações científicas, a qualidade do ensino no instituto.

Nos dois últimos anos, foi aprovado pela instituição o projeto chamado Oficina Genetikar. A Oficina Genetikar foi confeccionada nos moldes do trabalho desenvolvido por Guedes e Moreira (2016), Genetikando. Na oficina,

além da preocupação com os conteúdos teóricos, as práticas laboratoriais e os filmes e séries de ficção científica, com partes selecionadas para o trabalho, uniram-se em prol da contextualização do tema genética no processo ensino-aprendizagem. Para tanto, optou-se por um aprendizado prazeroso, significativo e coerente na estrutura cognitiva do aprendiz.

Portanto, para a criação da Oficina Genetika, questionou-se: como será possível que alunos do médio técnico possam aprender conceitos da interdisciplinaridade Ciência e Arte, práticas laboratoriais selecionadas para evidenciar as teorias da genética por meio da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS)?

Os criadores da oficina, a professora de Bio III (uma das autoras do trabalho) e os alunos bolsistas de iniciação científica (Ensino Médio e Graduação) e uma Pós-doutoranda da instituição buscaram responder essas indagações por meio de estratégias didáticas, sensibilizando e aproximando os alunos a esses conteúdos. A Oficina Genetika, inspirada em ações regidas pela TAS, uniu conceitos de genética, aulas práticas, propostas do diálogo entre ciência e arte por meio de filmes de ficção científica, com a intenção de estimular o aprendizado e aproximar a ciência ao cotidiano.

A construção da Oficina ocorreu num total de 20 horas distribuídas em cinco encontros. Nesses encontros, oito filmes e séries de ficção científica foram assistidos (integral ou parcialmente). Para que os alunos se aprofundassem também em conhecimento científico,

foram lidos 13 artigos científicos e realizados quatro experimentos em laboratórios. Além dos debates, o grupo aplicou a Técnica da Controvérsia Controlada (ALVES; RÔÇAS, 2017) na discussão dos temas. O objetivo foi abrir espaço para verificar se os estudantes apresentavam-se mais críticos com temas polêmicos e discutíveis.

Dessa forma, os professores e monitores foram idealizadores da oficina executada e os alunos foram sujeitos ativos no processo de construção do conhecimento a partir do momento em que aceitaram, participaram e mostraram excelentes desempenhos nas tarefas, realizando os trabalhos propostos para o final da oficina e dando significado ao seu aprendizado.

Os trabalhos que os alunos apresentaram ao final da oficina foram voltados para as vivências com os temas artísticos e com as práticas no laboratório, agregando maior compreensão sobre genética e elementos diferenciados como: jogos; criação de música; edição de entrevistas que trouxeram o passado para discutir com o presente; séries substanciais contemporâneas da ficção científica conectando os conceitos tratados ao longo do bimestre na disciplina; criação de condições para que pudessemos assumir a ampliação do processo relacional entre os sujeitos envolvidos, avançando no interesse em buscar conhecimentos alicerçados no contexto cultural proposto.

## Breves considerações

A experiência didática relatada continua acontecendo e gerando resultados que serão posteriormente analisados e publicados. Além disso, o projeto de união dessas disciplinas pela TAS, mostrado neste relato, tornou-se possível por ressaltar a qualidade do ensino, sempre pensado no âmbito da investigação, visto que a instituição é berço de diferentes níveis de ensino (Educação Básica, Graduação e Pós-Graduação). Assim, seria um desperdício não tirar proveito da intersecção desses diferentes níveis para o aperfeiçoamento do processo ensino-aprendizagem, tendo como modelo a Teoria da Aprendizagem Significativa.

De acordo com a TAS, é reconhecido que cada sujeito possua em sua estrutura cognitiva conhecimentos prévios. Com base nisso, provocou-se nas disciplinas uma interação com os *subsunçores* existentes para tornar possível o armazenamento de informações na mente humana, como descrito na literatura, de forma organizada, formando uma hierarquia conceitual na qual os elementos mais específicos estão elencados a conceitos mais inclusivos, formando uma grande estrutura cognitiva de abstratas experiências subjetivas (MOREIRA; MASINI, 2016).

Dessa forma, qualquer professor por meio do estudo de tal teoria poderia colocá-la em prática em sala de aula, independente da disciplina ou do ano que leciona.

Portanto, na tentativa de responder à questão apontada por este artigo (“É possível trabalhar de forma

eficaz o processo ensino-aprendizagem com um público tão diversificado e com disciplinas tão diferentes, tendo apenas como ponto de intersecção uma docente e uma teoria de aprendizagem?”), podemos sugerir que sim, a partir do momento em que seja possível construir e aplicar um plano de curso (uma sequência didática) para as diferentes disciplinas e em diferentes níveis de ensino, que atuem desde a introdução do tema a ser estudado na disciplina até a avaliação do tema dentro da Teoria da Aprendizagem Significativa.

Para a construção de tal sequência didática, deve-se levar em conta: um levantamento minucioso da ementa de cada uma das disciplinas e das referências bibliográficas para a construção das ementas; e a preocupação constante em coleta de dados com diferentes instrumentos, como questionários, entrevistas e dinâmicas de grupo, além de preencher sempre um diário de bordo, produto da observação participante, em cada uma das aulas ministradas. E, como fator primordial, ter a participação ativa dos discentes em todo o processo, permitindo, assim, que eles construam seu conhecimento e aperfeiçoem sua formação científica com significado em seu aprendizado.

## **Referências**

ALVES, R.; RÔÇAS, G. Revista Controvérsias: uma formação continuada sobre CTS para professores de ciências por meio de uma revista digital. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, Duque de Caxias, v. 7, p. 93-105, 2017.

BRASIL. **Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994.** Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1994. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8948.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8948.htm). Acesso em: 10 nov. 2015.

BRASIL. **Decreto de 2 de dezembro de 1999.** Dispõe sobre a implantação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis, com sede em Nilópolis, Estado do Rio de Janeiro. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/DNN/Anterior%20a%202000/1999/Dnn8716.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/Anterior%20a%202000/1999/Dnn8716.htm). Acesso em: 10 nov. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 5.224, de 1 de outubro de 2004.** Dispõe sobre a organização dos Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5224.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5224.htm). Acesso em: 10 nov. 2015.

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, DF: Presidência da República, 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm). Acesso em: 10 nov. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.** 2009. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico\\_educacao\\_profissional.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf). Acesso em: 5 jul. 2015.

ClAVATTA, M. A cultura material escolar em trabalho e educação. A memória fotográfica de sua transformação. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 23, n. 46, p. 32-72, jul./dez. 2009.

CORRÊA, A.; VIEIRA, V.; VELLOSO, V. LAMLEC: a dimensão lúdica no Ensino de Ciências. **Revista Práxis**, Volta Redonda, v. 8, n. 15, p. 63-80, 2016.

FIGUEIRA-OLIVEIRA, D. **Estudo das convergências em pesquisa e ensino de ciência e arte a partir da análise documental e metodológica**. 2012. Tese (Doutorado em Ensino de Biociências e Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012.

FLORO, E. F. O trabalho docente e verticalização do ensino nos institutos federais. *In*: SALES, J. A. M. *et al.* (orgs). **Didática e Prática de Ensino na relação com a Sociedade**. Livro 3. Fortaleza: EdUECE, 2014. e-book.

GOMES, S. F.; SEPERUELO-DUARTE, E.; VIEIRA, V. S. Como seria trabalhar Astrobiologia na sala de aula? **Enseñanza de Las Ciencias**, nº extraordinário, p. 4973-4980, 2017.

GUARÁ, I. M. F. R. É imprescindível educar integralmente. **Cadernos CENPEC**, v. 1, n. 2, p. 15-24, 2006.

HELLER, A. **Sociologia de la vida cotidiana**. 4. ed. Barcelona: Península, 1994.

HOBSBAWN, E. A Era de Ouro: parte dois. *In:* HOBSBAWN, E. **Era dos Extremos**: o breve século XX, 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. p. 223-363.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa**: a teoria e textos complementares. São Paulo: Livraria da Física, 2011a.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 2011b.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa**: A teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2016.

PERRENOUD, P. **Avaliação**: da Excelência à Regulação das Aprendizagens: Entre Duas Lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

## CAPÍTULO 7

# O ESTADO DO CONHECIMENTO DO PROEJA: apontamentos do período entre 2007 e 2011<sup>1</sup>

Rony Pereira Leal  
Jupter Martins de Abreu Júnior

---

Ainda que as práticas educativas junto a jovens e adultos no Brasil tenham feito parte do conjunto das primeiras ações desenvolvidas no país – uma opção estratégica, tendo em vista o seu caráter dualizante, estratificado e, sobretudo, conformador de corações e mentes –, a leitura dos dados oficiais facilmente atesta o inquestionável: a Educação de Jovens e Adultos (EJA) é

---

1 Uma versão preliminar deste artigo foi apresentada e publicada nos anais do *V Colóquio Internacional Educação, Cidadania e Exclusão* (2018).

a modalidade que conta com o financiamento mais baixo de toda a estrutura organizacional do ensino brasileiro.

A despeito de ter sido reconhecida desde a Constituição de 1988 como modalidade compositora da educação básica, os processos de regulamentação que resultaram na dotação específica de recursos para a modalidade são bastante recentes: apenas em 2007, a partir de sua inclusão no recém-criado Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), é que se passou a contar com uma previsão orçamentária para a sua provisão. No entanto, no processo de regulamentação da dotação dos recursos, a limitação ao percentual máximo dos recursos em 10%, bem como a fixação do fator de ponderação em 0,7 em relação ao ensino pretensamente regular, fez com que a EJA recebesse os menores índices dentre todas as modalidades da educação básica (CARVALHO, 2014). Pinto (2007, p. 893) ressalta que, embora não tenham um impacto significativo no que tange ao quantitativo de matrículas, estas restrições se configuram em “um sinal claro de desrespeito aos direitos dos jovens e adultos trabalhadores que não tiveram garantido pelo Estado o acesso ou a permanência na escola na idade mais adequada”.

Tais questões se tornam ainda mais graves ao considerarmos que a EJA – como uma modalidade que, ao priorizar em sua oferta o atendimento aos jovens, adultos e idosos que não tiveram o acesso prévio à escolarização, ou que tiveram sua trajetória

interrompida –, necessita não apenas reconhecer, mas privilegiar e incorporar a diversidade desses sujeitos em seus processos formativos. Isso implica não apenas uma disposição política, mas uma conjugação das dimensões técnica, estética e, sobretudo, ética para o seu desenvolvimento em parâmetros minimamente aceitáveis. Esse quadro, embora pudesse ser observado em algumas iniciativas na educação popular no que se referia às redes de ensino, ainda se situava no campo das utopias no tocante aos seus processos de institucionalização.

No entanto, a ascensão de um governo de cunho popular, em 2003, possibilitou que setores importantes – como as universidades, os estabelecimentos escolares, as entidades representativas dos profissionais da educação, os fóruns e os coletivos de educação popular – pudessem ter papel ativo na proposição de melhorias nas políticas voltadas para a educação e contribuir no processo ainda na fase de formulação das bases do programa de governo. No campo da EJA, cujas experiências mais exitosas são advindas da educação popular, tais participações resultaram na consolidação de um novo ciclo de políticas, a partir da implantação de programas e projetos que reconfiguraram o cenário em tela.

Em que pesem as críticas acerca da baixa permeabilidade destes dispositivos no cenário educacional brasileiro, dada a sua transitoriedade e baixa estabilidade, tais ações tiveram papel estratégico na adoção de novos paradigmas, tanto para a EJA,

quanto para a educação profissional. Nesses novos paradigmas, o reconhecimento dos sujeitos da EJA como pertencentes à população economicamente ativa e aos sujeitos do trabalho, bem como da modalidade como direito universal e lócus da aprendizagem, permitiu que se pensasse sua articulação com a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) de forma a não mais proporcionar uma mera coexistência, mas estimular a integração em perspectivas epistemológicas que visem a abordagem dos conhecimentos de modo inter ou transdisciplinar.

Entre as ações propostas a partir desse novo direcionamento, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja) se tornou a principal política voltada para a modalidade na vigência do governo Lula, o que se deu não apenas pelo grande aporte de recursos movimentados, mas, sobretudo, pelo seu largo espectro de ações. Essas ações conjugavam a inserção da EJA em espaços formativos onde até então não haviam sido sequer cogitados a implantação de cursos de especialização *lato sensu*, o fomento de bolsas de mestrado e doutorado, o desenvolvimento de pesquisas em âmbito acadêmico e a criação de dispositivos para dar visibilidade a essa produção. Assim, seriam possibilitados a implantação de ações estratégicas para a divulgação científica e o desenvolvimento de ações específicas em nível de pós-graduação que buscassem problematizar a modalidade.

Nestes termos, o presente estudo visa, por meio do levantamento da produção acadêmica de dissertações

e teses entre os anos de 2007 e 2011, problematizar o estado do conhecimento da produção do período, analisando em que medida os processos de implantação dos cursos Proeja e Proeja FIC (Formação Inicial e Continuada), bem como o investimento dos insumos provenientes do Edital PROEJA-CAPES-SETEC n° 03/2006 em cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, apresentaram impactos na produção correspondente, em âmbito nacional.

### **A implantação do Proeja: condicionantes e contexto institucional**

Ao contrário de outras propostas geralmente produzidas em gabinetes, o Proeja foi construído a partir de intensos diálogos com atores pertencentes ao campo da EJA e da educação profissional (MOLL, 2010). Esses encontros delinearão o Decreto n° 5.840/2006, que revogava o Decreto n° 5.478/2005, conciliando as insatisfações dos gestores, além de reformular e ampliar o Proeja. Esse aspecto ratifica a afirmação de Paiva (2012, p. 48), quando considera “o Proeja, do ponto de vista da concepção/formulação, uma das mais bem tecidas políticas que já se teve no país”.

Essas mudanças foram viabilizadas por uma nova equipe que assumiu a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) no último trimestre de 2005 e que, atenta aos rumores provocados na Rede Federal pelo decreto publicado sem ampla consulta aos gestores, propôs mudanças nos rumos de implantação

do Proeja. Dessa forma, a equipe coordenadora, diante do contexto existente, das críticas oriundas da Rede Federal e de pesquisadores de universidades, passou a considerar esses fatos e dialogar com os diferentes atores, e, a partir daí, definir mudanças nas ações, objetivando construir uma base mais sólida para a fundamentação do Programa (MOLL, 2010), ganhando ainda o reconhecimento da força política que detinha, pelo fato de mudar um decreto cuja assinatura era da competência do Presidente da República.

Para que tudo isso acontecesse, com o objetivo de amenizar críticas e resistências ao Proeja, a SETEC constituiu, em dezembro de 2005, por meio da Portaria nº 208 (BRASIL, 2005), um grupo de trabalho para a elaboração do documento referencial do Programa – o Documento Base do Proeja. Desta comissão, participaram professores de universidades federais e estaduais, professores e gestores de instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, representantes da SETEC, da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD), entre outros representantes do MEC.

A partir da apresentação do Documento Base, realizada em agosto de 2007, foi projetada a concepção do Proeja, objetivando garantir ao público jovem e adulto o acesso à formação cultural, científica e tecnológica que lhes possibilitasse o desenvolvimento de pensamento autônomo e crítico, além de prepará-los para a vida e na vida, e não somente para o mercado de trabalho (BRASIL,

2007). No Documento Base, estão apresentados os seis princípios que fundamentam o Programa:

1. O papel e o compromisso que as instituições públicas têm com a inclusão da população jovem e adulta em suas ofertas educacionais;
2. Inserção orgânica da modalidade EJA integrada à Educação Profissional nos sistemas educacionais públicos;
3. Ampliação do direito à educação básica pela universalização do ensino médio;
4. O trabalho como princípio educativo;
5. A pesquisa como fundamento da formação do sujeito contemplado nessa política;
6. Reconhecimento das condições geracionais de gênero, de relações étnico-raciais como fundantes da formação humana e dos modos como se produzem as identidades sociais.

Como se observa, o Programa não nascia apenas como uma ação a ser executada, mas assegurava princípios em relação à diversidade de público e sua formação, associando-a à pesquisa e também à formação continuada de professores, nas modalidades EJA e educação profissional. Marcava-se, com isto, um tripé de apoio ao Proeja – condição básica, ainda que não suficiente, para um possível sucesso.

O Documento Base também apresentou propostas de formação continuada para professores e gestores, além de programas especiais para a formação de formadores e de professores como pesquisadores de um novo campo epistemológico, por meio de cursos de pós-graduação *lato sensu e stricto sensu*. Essas ações contariam com recursos orçamentários disponibilizados pela SETEC/MEC e por meio de convênios estabelecidos com agências de fomento, como a Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Além do Documento Base apresentado inicialmente, que teve como foco a educação profissional e a educação de jovens e adultos integradas ao ensino médio, foram produzidos posteriormente outros dois documentos: um que tratava da formação inicial e continuada, tendo como meta a implementação do Proeja nos anos finais do ensino fundamental (Proeja-FIC), e outro que abordava a modalidade educação indígena, tendo sido requerido por demandas específicas da SECAD, secretaria do MEC em que uma das finalidades se voltava à diversidade de públicos da EJA. O Documento Base do Proeja-FIC foi apresentado em agosto de 2007, e o documento relativo à Educação Indígena foi disponibilizado em setembro de 2007.

No tocante à formação continuada de professores, entre as ações de apoio ao Programa desenvolvidas desde o seu surgimento, destaca-se a Especialização PROEJA. Os objetivos desses cursos de especialização, segundo o Documento Base (BRASIL, 2007, p. 8), eram:

Formar profissionais com capacidades para atuar na elaboração de estratégias, no estabelecimento de formas criativas das atividades de ensino-aprendizagem e de prever proativamente as condições necessárias e as alternativas possíveis para o desenvolvimento adequado da educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio na modalidade educação de jovens e adultos, considerando as peculiaridades, as circunstâncias particulares e as situações contextuais concretas em que programas e projetos deste campo são implementados.

Com a finalidade de alcançar os objetivos propostos, os currículos desses cursos de especialização, de maneira geral, eram voltados para a necessidade de integração entre os três campos: ensino médio, educação profissional e educação de jovens e adultos. De acordo com os dados da SETEC, esses cursos foram responsáveis pela formação de mais de 3000 profissionais em polos existentes pelo país, desde 2006, com um total de mais de 11 mil matrículas nos cursos de Especialização Proeja somente entre 2006 e 2009 (MOURA, 2012).

A partir de 2010, houve mudanças no quadro de ações relacionadas ao Proeja e, dessa forma, é relevante afirmar que as ações referentes aos cursos de especialização tiveram continuidade somente enquanto

havia recursos especificamente repassados pelo MEC e destinados a subsidiar o Programa.

Essa oferta foi sendo interrompida na medida em que o MEC cessou o financiamento direto de novas turmas, devido à indução prevista de incorporação orçamentária dos custos relacionados à oferta obrigatória do Proeja, conforme definido por Decreto Federal.

Assim, destaca-se que, em grande parte das unidades de ensino, o incentivo inicial do MEC não foi suficiente para a institucionalização do Programa, sempre muito contestado pelos Institutos Federais. A previsão orçamentária também não foi idealizada como proposta futura, não havendo, desde então, recursos específicos para que os cursos de especialização fossem mantidos de forma contínua, o que impactou negativamente o Programa. A Tabela 1 apresenta a situação das especializações em Proeja no Brasil de 2006 a 2009:

Tabela 1 – Especialização em Proeja

Ano	Nº de polos	Nº de matrículas	Recursos (R\$)
2006	15	1400	3.734.275,30
2007	21	3450	10.624.531,98
2008	33	3794	8.975.288,19
2009	33	2789	7.632.802,12

Fonte: portal.mec.gov.br

Sobre a questão das especializações em Proeja, pode-se ver em Moura (2012) a afirmação de que, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande

do Norte (IFRN), foram abertas 14 turmas entre os anos de 2006 e 2009, todas com financiamento do MEC. Entretanto, no ano de 2010, a instituição não criou novas vagas para o curso de especialização. Segundo o autor, as razões para a descontinuidade da oferta têm relação direta com o corte de recursos adicionais que auxiliavam na manutenção do curso, porque, a partir de então, deveriam estar previstos orçamentariamente.

No caso do IFRJ, a especialização em Proeja, existente entre os anos de 2007 e 2009, também não ofereceu vagas em 2011, tendo suas atividades interrompidas a partir desse ano. Porém, em decorrência da lacuna surgida, houve discussões que desencadearam a criação da especialização em Educação de Jovens e Adultos. Esse curso teve a oferta iniciada em 2012, sendo, desde então, uma pós-graduação *lato sensu* regularmente oferecida pela Instituição.

Ainda sobre as especializações, um aspecto deve ser destacado: observa-se que a maioria dos cursistas professores não era da Rede Federal, mas das redes públicas de ensino estaduais e municipais. Também as propostas, de modo geral, não tinham orientação para a formação específica de professores nos diversos componentes curriculares que compõem a educação profissional, a EJA e seus possíveis direcionamentos (MOURA, 2012). Nesse caso, o desejável era que se avançasse no campo das pesquisas, para melhor compreensão e intervenção nas ações que ainda se encontravam ativas.

A iniciativa da pesquisa, articulada ao Proeja, traduziu-se pelo Programa de Apoio ao Ensino e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Educação Profissional Integrada à Educação de Jovens e Adultos, constituída por um convênio entre a CAPES e a Setec. Desse convênio foi proposto o Edital PROEJA-CAPES/SETEC nº 03/2006, que instituiu linhas de financiamento para a formação de redes de cooperação acadêmicas, constituindo assim núcleos de trabalho sobre o Proeja, com o objetivo, ainda, de formação de pesquisadores nesse campo epistemológico. Esse edital poderia aprovar até 10 projetos de cooperação acadêmica, com financiamento anual de R\$ 100.000,00, totalizando R\$ 400.000,00 por projeto. O edital previa vigência máxima de quatro anos para o exercício orçamentário e de cinco anos para a execução das atividades dos projetos (BRASIL, 2006).

A partir das submissões feitas ao edital, foram aprovadas nove propostas, que desenvolveram suas atividades entre os anos de 2007 e 2011. O edital previa, ainda, que as propostas deveriam indicar uma instituição líder, que desenvolveria o projeto em convênio com outras unidades de educação superior, que estariam inseridas no projeto da instituição líder. Essas unidades de educação superior seriam então consideradas instituições participantes. Pode ser observada, na Tabela 2, a listagem das instituições que tiveram propostas aprovadas no edital, assim como o título dos projetos desenvolvidos.

Tabela 2 – Resultado do Edital PROEJA-CAPES/SETEC nº 03/2006

Título	Instituição líder	Instituições participantes
Políticas Públicas de Formação de Jovens e Adultos para o Desenvolvimento Sustentável: a experiência do Senac-SP e do CEFETPS no período de 1976 a 2006	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETPS)	Centro Universitário Senac-SP (Senac-SP)
Formação e Produção Científica e Tecnológica em Educação Profissional Integrada à Educação de Jovens e Adultos	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais ( <i>campus</i> Januária/IFNMG); Universidade Federal de Viçosa (UFV); Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG)
Demandas e potencialidades do Proeja no estado do Paraná	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	Universidade Federal do Paraná (UFPR); Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)
Escola, trabalho e cidadania: um estudo longitudinal com jovens, egressos e não ingressantes de um programa de inclusão de jovens	Universidade Federal da Bahia (UFBA)	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
Educando Jovens e Adultos para a Ciência com Tecnologias de Informação e Comunicação	Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF)

O Proeja indicando a reconfiguração do campo da Educação de Jovens e Adultos com qualificação profissional – desafios e possibilidades	Universidade Federal de Goiás (UFGO)	Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO); Universidade de Brasília (UnB); Instituto Federal de Goiás (IFGO)
Educação Profissional no Ensino Médio: Desafios da Formação Continuada de Educadores de Jovens e Adultos no âmbito do Proeja no Espírito Santo	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
ProejaTec – Projeto de cooperação acadêmica entre a UFC, CEFET-CE e CEFET-PA, para fomento de ações colaborativas no âmbito do Proeja-CAPES/Setec	Universidade Federal do Ceará (UFCE)	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA)
Experiências de Educação Profissional e Tecnológica Integrada à Educação de Jovens e Adultos no estado do Rio Grande do Sul	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	Universidade Federal de Pelotas (UFPel); Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS); Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-Rio-grandense (IFSUL); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFF-Farroupilha); Colégio Industrial Santa Maria (CTISM)

Fonte: portal.mec.gov.br

Essa iniciativa foi responsável pela “produção de pesquisas científicas e tecnológicas e a formação de recursos humanos pós-graduados em Educação

Profissional integrada à Educação de Jovens e Adultos, contribuindo assim, para desenvolver e consolidar o pensamento brasileiro na área” (BRASIL, 2009). Também pode ser considerada como relevante a abrangência das propostas aprovadas no edital, que abarcaram estados de todas as regiões do país, conforme apresentado na Tabela 2, caracterizando o Proeja como um programa em nível nacional.

A produção acadêmica resultante do convênio entre essas instituições visava, por meio das áreas temáticas propostas no edital, contribuir na implantação do Proeja como política pública, prática pedagógica inovadora, além de colaborar no estabelecimento de um novo campo epistemológico. Assim, avaliando-se a relevância de como se constituiu a sistemática do programa e seus aportes, corrobora-se o que Paiva (2012, p. 51) aponta:

[...] o vigor como essa política foi sendo produzida e os desdobramentos que ela provocou na rede e em outras instituições de ensino superior podem ser atestados pela farta produção teórica sobre o Programa e os aspectos a ele inerentes. Essa produção é fruto de avaliação e pesquisa de prática e, sobretudo, de dissertações e teses produzidas por pesquisadores formados pela expansão na pós-graduação da temática, estimulada por projetos interinstitucionais aprovados pelo Edital PROEJA-CAPES/ SETEC nº 3/2006.

Ao avaliar a afirmação contida na reflexão da pesquisadora (PAIVA, 2012, p. 51), ressaltando a “farta produção teórica sobre o Programa [...], sobretudo, de dissertações e teses”, tornou-se evidente a importância de se realizar o levantamento bibliográfico e sistemático da produção acadêmica sobre o Proeja, o qual apresentaremos a seguir.

### **A emergência das produções entre 2007 e 2011**

Como já destacado anteriormente, não obstante os avanços obtidos na esfera legal desde a retomada democrática, nos anos 1980, a EJA ainda hoje enfrenta obstáculos de ordens diversas para garantir sua viabilidade em parâmetros mínimos de subsistência. Esses obstáculos se dão, sobretudo, no âmbito financeiro, o que tende a comprometer a qualidade e a regularidade de sua oferta nos diferentes níveis e autarquias:

Em decorrência do baixo aporte de verbas, ocorre um processo de fragmentação na distribuição dos recursos para as ações dirigidas a esta modalidade. A título de suplementação, novas rubricas são aprovadas, priorizando o financiamento de ações pontuais em detrimento da escolarização oficial. Como resultado direto, se tem a precarização da oferta em algumas redes, que optam pela implantação de programas e projetos, nos quais podem

contar com a participação da iniciativa privada e organizações sócio comunitárias na execução e financiamento. A adoção desta perspectiva, por sua vez, submete a EJA e seus atores a uma existência marcada pelo risco da *perenidade constante*, onde o clima permanente de alerta e insegurança tende a se materializar pela falta de autonomia nos processos deliberativos, sobretudo pedagógicos e gerenciais. (LEAL, 2014, p. 63, grifo do autor).

Com relação à presença da EJA nas instituições federais de ensino, Abreu Júnior (2017, p. 95) destaca a insipiência da oferta com relação ao total de instituições, mencionando alguns fatores que poderiam vir a elucidar, ainda que parcialmente, a questão:

De maneira efetiva, considerando-se as 140 instituições federais existentes em todo o território brasileiro à ocasião, observa-se que até a publicação do Decreto n. 5.478/2005 somente os CEFETs de Pelotas (Rio Grande do Sul), de Santa Catarina, do Espírito Santo, de Campos dos Goytacazes (Rio de Janeiro) e de Roraima ofertavam a modalidade EJA, com a restrição de serem cursos relativos ao ensino médio como etapa da educação básica; ou seja, não havia até esse momento cursos em larga escala que integrassem

ensino médio, educação profissional e EJA na Rede Federal. Existiam também outras justificativas apresentadas pela Rede, tais como o número reduzido de docentes do núcleo comum do ensino médio no quadro de profissionais dessas instituições; a falta de infraestrutura física e de profissionais técnico-administrativos necessários para atender a nova demanda, ainda como reflexo da estagnação provocada pelo Decreto n. 2.208/1997, vigente até o ano de 2004, que representou a separação entre educação básica e educação profissional.

Ainda segundo o autor, o incremento da oferta de EJA nas instituições federais se deu em decorrência da publicação da Portaria n° 2080/2005, a partir da qual se instituiu um percentual mínimo obrigatório de vagas a serem disponibilizadas na modalidade EJA.

De acordo com o documento, seriam ofertadas 10% das vagas de ingresso em tais instituições em 2006 e 20% em 2007. Tais metas seriam reavaliadas em 2007 e se destinavam especificamente ao ensino médio técnico para a EJA. Essa proposta inicial desafiava as instituições federais a reservarem inicialmente 10% de suas vagas para o público da EJA, “público potencial e rigorosamente interdito a essa

possibilidade” (PAIVA, 2012, p. 12 apud ABREU JÚNIOR, 2017, p. 94). O efeito mais intenso do instrumento legal não residia nos percentuais de vagas fixados, mas sim na inclusão de um público diferenciado do habitualmente demandante na Rede Federal, o que ocasionou diversas indagações por parte dos dirigentes das instituições. (ABREU JÚNIOR, p. 94).

Tal medida, para além dos tensionamentos que acarretou junto às instituições federais de educação profissional, deu origem a uma série de questionamentos de ordem jurídica, uma vez que o dispositivo jurídico empregado – uma portaria – encontrava-se em posição hierarquicamente inferior e contradizia o Decreto nº 5224/2004, que regia a matéria e reconhecia tais instituições como “detentoras de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar” (BRASIL, 2004, p. 1).

E foi em meio a esse cenário de tensões que o Proeja foi regulamentado. Instituído apenas 11 dias após a publicação da Portaria nº 2080/2005, por meio do Decreto nº 5478, de 24 de junho de 2005, o programa teve, em um primeiro momento, seu escopo restrito às instituições federais de educação tecnológica, com a oferta limitada ao ensino médio.

O decreto, que ratificou boa parte das orientações da Portaria nº 2080/2005, sobretudo a reserva de 10% das vagas para a EJA, encontrou forte resistência das

instituições federais quanto a sua publicação. Estas, segundo Moura (2006), alegavam a falta de experiência com a modalidade como determinante para não a ofertarem.

A fim de dirimir as críticas e resistências ao programa, foi constituído um grupo de trabalho para a elaboração do Documento Base do Proeja. Apresentado em agosto de 2007, o documento enumerou os seis princípios (já vistos acima) que fundamentam o programa.

Desse modo, constata-se que houve uma preocupação, por parte dos articuladores do documento, em garantir um desenho que permitisse ao programa a superação do caráter instrumental peculiar a estas políticas, articulando ações associadas à pesquisa e à formação continuada de professores, nas modalidades EJA e educação profissional. Além disso, promoveu-se também a viabilização de programas especiais para a consolidação de formadores e de professores como pesquisadores em ação, através de cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, a partir de convênios estabelecidos com agências de fomento, como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## **Estado do conhecimento sobre o Proeja**

O procedimento metodológico de buscar a produção teórica sobre o Proeja tem como meta organizar o “estado do conhecimento” do programa e, como característica, ocupar-se apenas de um setor ou microcampo das

publicações sobre um tema. Ainda que existam semelhanças entre “estado do conhecimento” e “estado da arte”, estes se diferem devido aos estudos realizados a partir da sistematização de dados, identificados como “estado da arte”. Eles recebem essa denominação quando abrangem toda área do conhecimento, em diferentes aspectos que geraram as produções (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39). De acordo com Ferreira (2002, p. 259), as pesquisas que adotam o “estado do conhecimento” de uma área:

[...] são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar, à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles, sob os quais o fenômeno passa a ser analisado.

Com base nos direcionamentos expostos, considerando os aspectos inerentes ao Proeja no contexto de sua concepção e implantação, observamos a necessidade de apresentar o “estado do conhecimento” das produções acadêmicas sobre o programa. O enfoque dessa abordagem recaiu sobre o conjunto de teses e dissertações produzido sobre o Proeja, em grande parte derivado dos projetos apoiados pelo Edital PROEJA-CAPES-SETEC nº 03/2006. Assim, a tarefa foi realizada

observando os apontamentos de Haddad (2002, p. 9), que propõem:

[...] num recorte temporal definido, sistematizar um determinado campo de conhecimento, reconhecer os principais resultados das investigações, identificar temáticas e abordagens dominantes e emergentes, bem como lacunas e campos inexplorados, abertos a pesquisas futuras.

Com esse intuito, foram realizados levantamentos acerca da produção dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* registrados no Banco de Teses da CAPES e em outras bases. Estes consistiram na busca por teses e dissertações utilizando a palavra-chave “Proeja”, com foco em cursos de Doutorado, Mestrado Acadêmico e Mestrado Profissional. A partir desse procedimento, foram encontrados trabalhos que continham a palavra “Proeja” no título, nas palavras-chave ou nos resumos das produções, com procuras pontuais entre os anos de 2007 a 2011, cujos dados encontram-se na tabela da página seguinte:

Tabela 3 – Teses e Dissertações sobre Proeja – 2007 a 2011

ANO	2007	2008	2009	2010	2011	TOTAL
D	0	0	0	03	12	15
MA	2	5	19	36	52	114
MP	0	1	2	2	1	6
TOTAL	2	6	21	41	65	135

Legenda: D = Doutorado; MA = Mestrado Acadêmico; MP = Mestrado Profissional

Fonte: Abreu Júnior (2017) [adaptado]

Ao observar a Tabela 3, percebe-se uma produção fértil nesse período, sobretudo no Mestrado Acadêmico, no qual se observa um crescimento de 5 para 19 defesas entre os anos de 2008 e 2009, com um ápice de 52 trabalhos finalizados em 2011, além do quantitativo geral de dissertações de 114 no período avaliado.

Tal ampliação denota uma possível influência do Edital PROEJA-CAPES-SETEC nº 03/2006 nas instituições que tiveram propostas aprovadas, já que o ano de 2009 seria o prazo máximo de defesa para dissertações iniciadas em 2007, representando o primeiro momento de impacto do edital nas produções de Mestrado Acadêmico. O segundo momento, previsto para 2011, marcou não apenas o fim da vigência do edital - quando ocorreu o maior número de defesas de Mestrado Acadêmico, com 52 trabalhos concluídos -, mas, também, foi o ano com o maior quantitativo de defesas realizadas, entre teses e dissertações, totalizando 65 produções acadêmicas.

Quanto ao Doutorado, a ausência de teses defendidas entre 2007 e 2009 pode ser explicada pelo fato de a duração do curso ser de quatro anos e, desse modo, o tempo necessário para que as defesas acontecessem ainda não havia expirado, o que se daria somente em 2011 para teses iniciadas em 2007.

No caso do Mestrado Profissional, foram localizados seis trabalhos no período em questão. Este quantitativo, ainda que inferior às produções de Doutorado e de Mestrado Acadêmico, corresponde a 40% da produção deste último, fato notável se considerarmos a disseminação ainda recente dessa modalidade de curso no cenário brasileiro.

## **Considerações finais**

Ao enfatizar os propósitos do presente estudo, classificamos como estratégica a necessidade de apresentar e publicizar a produção relativa ao Proeja, entendida nesse sentido como parte de seus resultados, a fim de dar visibilidade às ações empreendidas e propor novos paradigmas para essa modalidade. Além disso, cremos na produção acadêmica como possibilidade de tornar visíveis determinados aspectos do trabalho que não são conhecidos por seus diferentes atores, bem como a construção de uma instância permanente de reflexão sobre os programas e seus diferentes aspectos. Desse modo, apostamos na tese de que dar destaque e efetividade a ações e discursos críticos, com a consciência do dever do Estado em relação a sujeitos/instituições envolvidos nesses processos, pode vir a contribuir na

construção e na consolidação de espaços mais solidários e inclusivos, que reafirmem, no contexto da prática, o direito à educação e à formação profissional.

Entre as produções encontradas, algumas apresentavam as temáticas “acesso”, “permanência” e “evasão” diretamente relacionadas à subsistência dos cursos pesquisados. Nelas, é possível perceber que a questão do acesso e da permanência no Proeja tem constituído um grande desafio para as instituições federais, tanto pelo fato de os sujeitos não conseguirem reunir condições materiais e sociais para conciliar trabalho e estudo, como pela percepção do público do Proeja, que por vezes não encontra nessas instituições um lugar que o compreenda como sujeito de pleno direito e que efetivamente reconheça suas especificidades, necessidades e potencialidades. Também estão presentes nos trabalhos indicações de que os próprios sujeitos não percebem, no aumento da escolaridade e na conclusão da educação básica, uma possibilidade de buscar melhores condições de integração social e no mundo do trabalho, cabendo, pois, às instituições de ensino a tarefa de estimulá-los nesse sentido.

Portanto, ressaltamos que as questões de acesso e permanência interessam não somente à produção acadêmica, mas também aos dirigentes das instituições e aos formuladores de políticas públicas educacionais, na intenção de idealizar e implementar propostas mais adequadas e próximas à realidade de jovens e adultos com trajetórias descontínuas, como no caso da modalidade EJA.

Destacamos, também, que, com relação aos dados obtidos e a respeito de uma possível influência do Edital CAPES/SETEC sobre esses resultados, são oportunos os comentários como os de Baptista (2014, p. 17), ao afirmar que um montante expressivo de trabalhos defendidos sobre o Proeja se deu pela ação de fomento à pesquisa atrelada ao programa através do Edital PROEJA-CAPES-SETEC n° 03/2006.

Por último, com base nas observações já feitas no *continuum* do texto, apontamos a necessidade de estudos posteriores sobre o tema, nos quais a ampliação do período pesquisado pode vir a consolidar os dados apresentados, ou, ainda, detectar novas tendências acerca dos temas ora pesquisados.

## **Agradecimentos**

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), na figura dos professores Gisele Roças, Alexandre Maia do Bomfim e Eline Decacche Maia, pelo convite e pela promoção desta importante iniciativa para a divulgação científica na Rede Federal.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), pelo fomento disponibilizado a uma das pesquisas que subsidiou o presente estudo.

A todos os sujeitos vinculados ao Curso de Especialização de Jovens e Adultos do IFRJ campus Nilópolis, por prosseguirem incessantes na importante conjugação entre produção acadêmica e militância.

## Referências

ABREU JÚNIOR, Jupter Martins de. **Os processos de acesso e permanência nos cursos Proeja do IFRJ: entre percalços, demandas e potencialidades.** 2017. 227 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

BAPTISTA, Anderson José Lisboa. **Alunos da EJA em escolas com tradição de excelência: uma análise do Proeja no Colégio Pedro II.** 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2014.

BRASIL. **Decreto nº 5.224, de 1º de outubro de 2004.** Dispõe sobre a organização dos Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5224.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5224.htm). Acesso em: 15 dez. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. **Editais PROEJA-CAPES/SETEC n. 03/2006.** Instruções para Apresentação de Projetos do Programa de Apoio ao Ensino e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Educação Profissional Integrada à Educação de Jovens e Adultos. Brasília, DF, 2006. Disponível em: <http://>

portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf1/edital\_proeja\_capes\_setec07.pdf. Acesso em: 17 ago. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Proeja – Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos**. Documento Base. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/proeja\\_medio.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/proeja_medio.pdf). Acesso em: 29 jul. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Portaria nº 208, de 1º de dezembro de 2005**. Portaria de nomeação do grupo de trabalho para elaboração do documento base – Proeja. Brasília, DF, 2005. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/acs\\_portproeja.pdf](http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/acs_portproeja.pdf). Acesso em: 15 abr. 2015.

CARVALHO, Marcelo Pagliosa. O financiamento da EJA no Brasil: repercussões iniciais do Fundeb. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, Porto Alegre, v. 30, n. 3, p. 635-655, set./dez. 2014.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano 23, n. 79, p. 257-272, ago. 2002.

HADDAD, Sérgio. **Educação de jovens e adultos no Brasil**: 1986-1998. Brasília: INEP/MEC, 2002.

LEAL, Rony Pereira. **Formando os formadores**: sobre a capacitação docente e seus impactos laborais. 2014. 156 f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Formação Humana) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

MOLL, Jaqueline. Proeja e a democratização da educação básica. *In*: MOLL, Jaqueline *et al.* **Educação Profissional e Tecnológica no Brasil Contemporâneo**: dimensões, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 131-140.

MOURA, Dante Henrique; HENRIQUE, Ana Lúcia Sarmiento. Proeja: entre desafios e possibilidades. **Holos**, Natal, v. 2, p. 105-113, 2012.

MOURA, Dante Henrique; BARACHO, Maria das Graças; PEREIRA, Ulisséia Ávila; SILVA, Antônia Francisca. Algumas reflexões e proposições acerca do ensino médio integrado à educação profissional técnica de nível médio. **Boletim Salto para o Futuro**, Rio de Janeiro, v. 7, p. 68-83, 2006.

PAIVA, Jane. Desafios da formação de educadores na perspectiva da integração da educação profissional com a EJA. *In*: OLIVEIRA, Edna Castro de; PINTO, Antônio Henrique; FERREIRA, Maria José de Resende.

**EJA e Educação Profissional:** desafios da pesquisa e da formação no Proeja. Brasília: Liber Livros, 2012. p. 45-66.

PINTO, José Marcelino de Rezende. A política recente de fundos para o financiamento da educação e seus efeitos no pacto federativo. **Revista Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 877-897, out. 2007.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez. 2006.

SILVA, Caetana Juracy Resende (org.). **Institutos Federais:** Lei nº 11.892, de 29/12/2008 – comentários e reflexões. Natal: Editora IFRN, 2009.

## CAPÍTULO 8

# TRANSFORMATÓRIO DA RETENÇÃO, EVASÃO E ACOMPANHAMENTO DE EX-ALUNOS: a construção de uma proposta para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica

Alexandre Maia do Bomfim

---

*Os filósofos se limitaram a interpretar o mundo de diferentes maneiras; mas o que importa é transformá-lo (Marx em sua XI Tese contra o materialismo de Feuerbach).*

A décima primeira tese do jovem Karl Marx ao materialismo de Feuerbach é o mote que tivemos para construir este texto<sup>1</sup>. “Transformatório”, pode-se dizer, é um neologismo; não encontraremos esse termo (neste momento) nos dicionários portugueses mais conhecidos. Transformatório é uma junção que deriva de outras duas palavras: “transformação” e “observatório”, o que caracterizaria um neologismo lexical, por ser uma palavra nova (podendo ser também um neologismo científico ou técnico, porque está sendo criado para algo novo – no caso, para um procedimento e/ou abordagem). Não obstante, infelizmente, não o cunhamos; ainda que o tenhamos pronunciado sem nenhum conhecimento prévio, já foi possível encontrarmos seu uso<sup>2</sup>. O nosso propósito de imediato era sair da alcunha de “observatório”, primeiro (com o objetivo de sermos reflexivos) para não aderir imediatamente a algum modismo acadêmico (sem desmerecimento algum), até porque muitos são hoje os “observatórios” de estudo,

---

1 As “Teses sobre Feuerbach” foram escritas por Karl Marx em 1845, mas esse texto só foi publicado em 1888 quando Engels o incluiu como apêndice de um dos seus livros. No Brasil foi editado pela primeira vez em 1963, no volume 3 das *Obras Escolhidas* de Marx e Engels. Essas informações podem ser encontradas na página 406 do “Dicionário do Pensamento Marxista” (BOTTOMORE, 2001). As “Teses sobre Feuerbach” podem aparecer em outras obras também, como ocorreu na publicação brasileira da “A Ideologia Alemã” (MARX; ENGELS, 1977).

2 Na ocasião da realização deste texto, pesquisamos o termo “transformatório” na internet e encontramos “O Transformatório das Margaridas”, com um sentido muito próximo do que queremos dar, “observar para transformar” (cf. em <http://transformatoriomargaridas.org.br>).

de temáticas, de lugares, de políticas etc., uma parte desses criada a partir da academia, outra, a partir da sociedade civil organizada. Observatórios que tentam garantir um misto de estudo sistematizado, registros, acúmulos, construção de massa crítica e indicativos para futuras ações. O segundo motivo para irmos além da ideia de “observatório” foi exatamente a compreensão de que, na Filosofia da Práxis proposta por Marx, é imprescindível a busca pela “transformação” (sem que isso signifique a ação militante desprovida de critério), porque é a própria busca do conhecimento.

Enfim, não queremos mais observar a retenção, a evasão e a situação precária (uma de nossas hipóteses de trabalho) dos egressos, pretendemos concretamente contribuir para reverter essa realidade. É o desejo de transformar que nos impele a ter uma abordagem densa, criteriosa e científica. “Transformar”, porque nada é considerado definitivo e estabelecido, porque pode nos prevenir de sermos apenas protocolares e academicistas. Essa é nossa motivação!

## **A Realidade da Rede pela Plataforma Nilo Peçanha**

O ano de 2018 foi importante para a Rede Técnica Federal por conta da implantação e disponibilização da Plataforma Nilo Peçanha<sup>3</sup> – PNP (<https://www.>

---

3 A portaria que a instituiu foi a de número 1 do dia 3 de janeiro de 2018 (publicada no dia seguinte – cf. Brasil, 2018). No dia 3 de março de 2018, a TV MEC e as rádios ligadas ao governo federal anunciaram a disponibilização da Plataforma Nilo Peçanha,

plataformanilopecanha.org/). A proposta geral dessa plataforma é disponibilizar dados gerais e específicos (pois é possível acessar as informações de forma fragmentada por temas, regiões, *campi*, cursos etc.) para orientar políticas públicas e pesquisas pertinentes. De maneira geral, a construção final dessa plataforma foi feita de forma muito acelerada, especialmente no que se refere à implementação de dados. Implementação que continuará ocorrendo porque será de fluxo contínuo<sup>4</sup>; porém a expectativa era de que não continuasse de forma tão acelerada. Para termos uma ideia, a primeira capacitação proposta pela Rede de Coleta, Validação e Disseminação das Estatísticas (REVALIDE), responsável pela “estrutura colaborativa responsável pelas informações contidas na PNP” (BRASIL, 2018, art. 3º), ocorreu em 8 de novembro de 2017, e a portaria de instalação, em 3 de janeiro de 2018, ou seja, em menos de dois meses. Não obstante, a proposta da plataforma é, sem dúvida, importante, pois tem em seu conceito: a transparência; o potencial de trazer a unicidade para dentro da diversidade (que caracteriza a Rede); o registro e o arquivamento; a organização; a sistematização; as estatísticas etc. Esses elementos são indispensáveis para levantar problemas, desafios,

---

o que pode ser visto em <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/46891-plataforma-nilo-pecanha>.

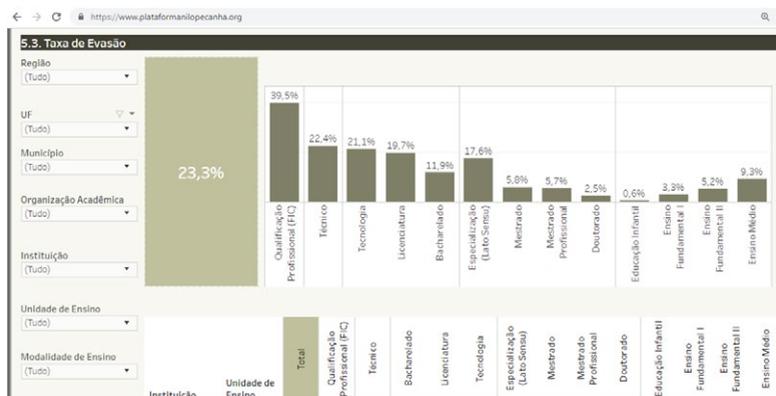
4 Porque é uma plataforma que precisará ser alimentada continuamente e com o desafio de estabelecer ligações com outras (SIGAA, Sucupira, SISTEC), além de determinar inúmeras atividades, registros, procedimentos para todas as Unidades da Rede.

experiências e caminhos de desenvolvimento. Espera-se que a PNP consiga superar seus problemas iniciais e prosseguir contribuindo, especialmente aos servidores e discentes. Considerando que o foco deste trabalho não é avaliar a incipiente PNP, vamos começar a garimpar o sistema, vamos aos itens gerais que tratam de retenção, evasão e acompanhamento de egressos, porque nestes está o escopo de nossa pesquisa.

*Os aspectos gerais da rede em relação à evasão: o que encontramos?*

Pretendemos pegar os aspectos gerais, porque para esse momento concluímos que será suficiente para a construção de nossa proposta, quer dizer, na direção do que seja um “Transformatório”.

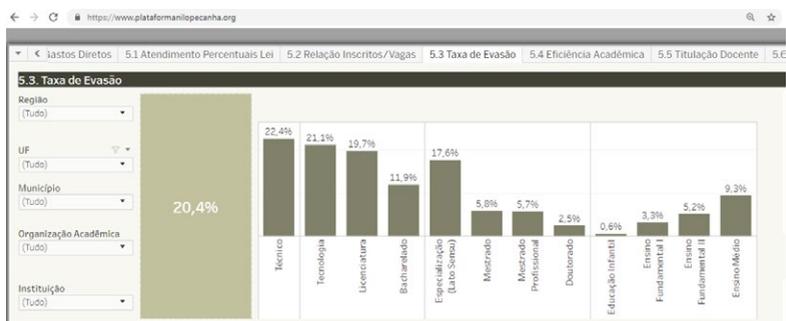
Imagem 1 – Quadro geral sobre Evasão – Plataforma PNP – ano-base 2017



Fonte: Extraído da Plataforma Nilo Peçanha (www.plataformanilopecanha.org) em 1 de outubro de 2018

O que de imediato pode ser visto é uma taxa de evasão muito significativa<sup>5</sup> de 23,3%, mesmo considerando que a taxa de 39,5% da “qualificação profissional (FIC)” puxe o índice para cima. De qualquer forma, vamos trazer agora uma imagem<sup>6</sup> sem os 39,5% da “qualificação profissional (FIC)” para avaliar melhor.

Imagem 2 – Quadro geral sobre Evasão – Plataforma PNP – Sem os cursos FIC – ano-base 2017



Fonte: Extraído da Plataforma Nilo Peçanha ([www.plataformanilopecanha.org](http://www.plataformanilopecanha.org)) em 1 de outubro de 2018

Mesmo com a saída dos cursos FIC, é possível ver que ainda nos mantemos na casa dos vinte por cento. Ou seja, mesmo mantendo os cursos com baixa evasão

5 E possivelmente subnotificada, considerando que é o primeiro ano da PNP.

6 Não trataremos como quadros e tabelas (a não ser no título). Trataremos como “imagem”, pois a proposta é exatamente “printar” a tela disponível na PNP e disponibilizá-la aqui para dar suporte aos nossos argumentos.

(pós-graduação *stricto sensu*, o Ensino Fundamental e a residual Educação Infantil), esse problema é muito grande. Temos um aluno evadido para cada cinco que prosseguem! São números bem ruins, considerando a estrutura e em comparação à própria situação geral da Educação no Brasil, vale a passagem abaixo:

Os novos dados revelam que 12,9% e 12,7% dos alunos matriculados na 1ª e 2ª série do Ensino Médio, respectivamente, evadiram da escola de acordo com o Censo Escolar entre os anos de 2014 e 2015. O 9º ano do ensino fundamental tem a terceira maior taxa de evasão, 7,7%, seguido pela 3ª série do ensino médio, com 6,8%. Considerando todas as séries do ensino médio, a evasão chega a 11,2% do total de alunos nessa etapa de ensino. (INEP, 2017).

Pode ser visto, então, que a evasão é um “calcanhar de Aquiles” para a Rede Técnica Federal, independente do que oferece à população e do reconhecimento que possui (de uma educação de qualidade). Porque, considerando seu papel enquanto escola pública, considerando os enfrentamentos políticos que historicamente possui, para não ser uma escola excludente é preciso convergir qualidade com acolhimento, qualidade com impacto social, excelência com inclusão.

Silva Filho e Araújo (2017), em artigo recente, vão concluindo:

O tema “evasão e abandono escolar” (...) [é] uma das fraquezas do sistema educacional brasileiro e uma questão longe de estar resolvida, pois afeta diversos níveis de ensino em instituições públicas e privadas. Tem sido alvo de políticas educacionais confusas que não se sustentam por muito tempo, e isso se faz sentir na falta de identidade do ensino, que necessita ser posto em discussão para que se busquem meios reais de enfrentamento. Faz-se necessária uma mudança que não seja uma simples adaptação passiva, mas que busque encontrar um lugar próprio de construção de algo novo, permitindo a expansão das potencialidades humanas e a emancipação do coletivo, com olhar em todas as direções e dimensões histórica, cognitiva, social, afetiva e cultural. (SILVA FILHO; ARAÚJO, 2017, p. 45).

É urgente a situação; as instituições de ensino que integram a Rede Federal Técnica não podem prevaricar diante de números de evasão tão contundentes, pois isso seria abrir a guarda para grupos políticos adversários que não querem somente fazer a crítica, mas que querem o desmantelamento de uma proposta de escola pública

(e, no caso, de Educação Profissional Tecnológica) de qualidade para o trabalhador<sup>7</sup>.

### *Os aspectos gerais da rede em relação à Retenção*

Vamos agora para a situação de matrícula na Rede para tentar apreender a retenção.

Imagem 3 – Situação de Matrícula – Plataforma PNP – ano-base 2017



Fonte: extraído da Plataforma Nilo Peçanha (www.plataformanilopecanha.org) em 01 de outubro de 2018

<sup>7</sup> Em 2015, por exemplo, o então Ministro da Educação, Aloizio Mercadante, recebeu uma proposta de dirigentes do Sistema S (considerando a necessidade de contenção de gastos) que desejavam assumir “toda a estrutura dos Institutos Federais de Ensino” (cf. <https://colunaesplanada.blogosfera.uol.com.br/2015/09/24/sistema-s-oferece-ao-governo-banciar-programas-federais/>). Algo que só demonstra o interesse incessante pela Rede Técnica Federal.

Pela imagem acima, podemos ver que o número de retidos, considerando todas as matrículas, é de 11,71%. Um resultado que já é expressivo, mas os números escondem o que é ainda mais grave. Quando retiramos do cálculo quem, no quadro, está posto como “evadido”, alcançamos 15,24% de retidos. E mais, se ficarmos apenas com os que estão “em curso” (ou seja, aqueles que prosseguirão no ano seguinte), chegamos a 21,51% de retidos em relação aos que nunca perderam um período. Quer dizer, semelhante ao trágico número da evasão, o que encontramos entre os alunos que estão “em curso” é que um entre cinco alunos perdeu ao menos um período<sup>8</sup>.

Não é nosso foco agora estabelecer relações causais entre retenção e evasão (o que deveremos fazer noutra oportunidade), mas é bom trazer o que a literatura já aponta:

A questão da escola não-atrativa em que por diversos fatores internos não favorecem um ambiente de acolhimento e principalmente de aprendizagem aos alunos corresponde como fator de exclusão dos alunos. A escola com currículos desatualizados, que não apresenta o perfil do curso e sua importância para o mercado, falta de apresentação da

---

8 E aqui a subnotificação é ainda mais esperada, já que o número de retidos é difícil de obter; geralmente aparece no final do curso, quando se percebe que o número de alunos por se formar não corresponde aos que se matricularam em seu início.

demanda em empregabilidade na área do aluno, **a falta de ações pedagógicas em disciplinas com altas taxas de retenção**, a falta de apresentação coerente dos critérios e do sistema de avaliação do desempenho do aluno, a falta de formação didático pedagógica dos professores, professores desmotivados, poucas visitas técnicas, poucas ou nenhuma aula prática, pouca divulgação de vagas de estágio, a falta de parcerias e convênios com empresas para o estímulo da aprendizagem contextualizada, a falta de estágios e empregos aos alunos, a falta de adequação de plano de carreira do professor, a falta de estrutura na escola, a falta de laboratórios, de equipamentos de informática, de recursos humanos para apoio aos alunos, como psicólogos, assistentes sociais, orientadores educacionais, além de apoio e reforço para os alunos com dificuldades. (ARAÚJO; SANTOS, 2012, p. 14, grifos nossos).

Da mesma forma que a retenção pode ser efeito/consequência de inúmeros elementos externos ou internos (como os listados acima), também pode ser causa de evasão e, desse modo, em muitas situações deve ser assim encarada. Não se preocupar com cursos, professores e disciplinas que obtêm muita retenção pode

ser o início, infelizmente, para estabelecer o fracasso escolar.

### *Aspectos gerais da rede em relação ao acompanhamento de egressos*

O acompanhamento de egressos, apesar de sua enorme importância, ainda não possui, quanto ao registro, o mesmo tratamento que a retenção e a evasão. Fácil de entender, porque o acompanhamento de egressos exige incursões para mais, exige formas de levantamento de dados que vão além das formas de registro e arquivamento peculiares às escolas, peculiares aos cursos. Evasão e retenção estão ligadas às matrículas, estão ligadas ao percurso interno dos alunos, enquanto o caminho dos egressos é posterior à escola, porque é pós-formação. Com isso, há de se entender que a investigação sobre egressos inclua mais dificuldades, inclua mais passos metodológicos, demande mais tempo e movimentação do pesquisador. Na própria plataforma Nilo Peçanha que viemos usando até agora (para retenção e evasão) não há nada para os egressos (a não ser os números sobre integralizados e formados).

Em 2009, a Diretoria de Formulação de Políticas de Educação Profissional e Tecnológica (ligada à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – Setec, do Ministério da Educação – MEC) publicou a “Pesquisa Nacional de Egressos dos Cursos Técnicos da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica” (BRASIL,

2009), que, nas palavras do próprio documento, consiste em “uma iniciativa jamais encaminhada pela SETEC, o que de certa forma, eleva o trabalho ao expoente de um feito inédito” (BRASIL, 2009, prefácio). Uma primeira e grande pesquisa que infelizmente não obteve continuidade dentro do MEC nos anos seguintes<sup>9</sup>. A Pesquisa foi realizada por amostragem, considerando um amplo universo<sup>10</sup>, em que se aplicou um questionário que considerava três temas para apreender realidade:

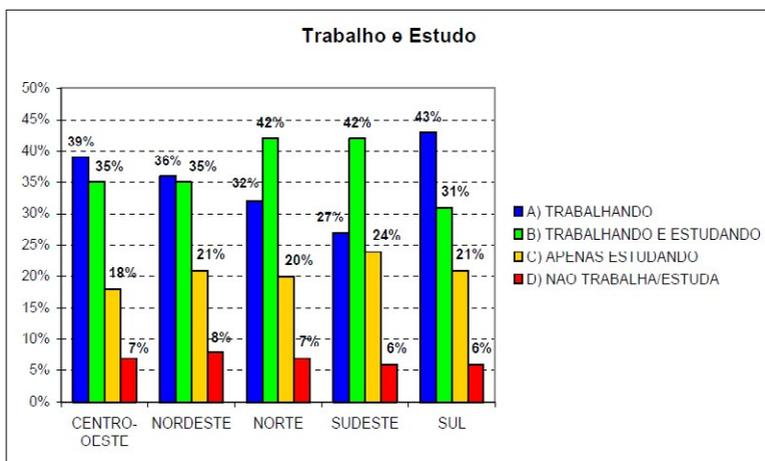
---

9 Não obstante, aos poucos vemos no horizonte a possibilidade de obter um Sistema nessa direção. Há, por exemplo, o Sistema de Acompanhamento e Avaliação de Cursos (SAAS), apoiado pela SETEC: “O SAAS é uma das principais ações para consolidação da oferta de ensino técnico na modalidade a distância desenvolvidas pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC). Compreendendo o esforço tanto por parte dos gestores da Rede e-Tec Brasil como das instituições ofertantes dos cursos para melhoria contínua da educação Profissional e Tecnológica” (CISLAGHI *et al.*, 2016, p. 7). O SAAS é desenvolvido por professores da UFSC e está sendo usado para os cursos EaD, mas é possível que seus conceitos e tecnologia sirvam para outras plataformas ou para sua própria ampliação. E quem sabe, num futuro próximo, **a própria plataforma Nilo Peçanha consiga ir nessa direção da avaliação (que em seu interior considera o item “acompanhamento de egressos” como imprescindível).**

10 A pesquisa realizada foi bem ampla: “o levantamento das informações foi realizado junto a 153 (cento e cinquenta e três) instituições, a saber: 33 (trinta e três) CEFET, 45 (quarenta e cinco) UNED, 36 (trinta e seis) EAF e 32 (trinta e duas) Escolas Vinculadas às Universidades, a ETEFPalmas e a UFTPR (com seis *campi*). Desse total, houve 85% de retorno das instituições, precisamente 130 (cento e trinta) instituições: 31 (trinta e um) Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), a Escola Técnica Federal de Palmas, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (seis *campi* da Universidade), 41 (quarenta e uma) Unidades de Ensino Descentralizadas (UNEDs), 32 (trinta e duas) Escolas Agrotécnicas Federais e 19 (dezenove) Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais” (BRASIL, 2009, p. 10)

“empregabilidade dos egressos; continuidade dos estudos e adequação da formação profissional recebida (*sic*)” (BRASIL, 2009, p. 14). Como nossa proposta aqui é incipiente – está para a construção do que estamos chamando de “Transformatório” –, vamos com essas categorias e com esses primeiros resultados dessa pesquisa, para mais à frente e noutra oportunidade revermos conceitualmente o que foi proposto. Também no formato de “imagens”, compartilharemos a seguir o que foi apresentado no Relatório da pesquisa.

Imagem 4 – Situação dos egressos no que se refere ao Trabalho e ao Estudo



Fonte: BRASIL, 2009, p. 17

De todos os quadros e gráficos (que aqui tratamos como “imagens”) do Relatório da Pesquisa Nacional de Egressos (BRASIL, 2009), a imagem acima é uma

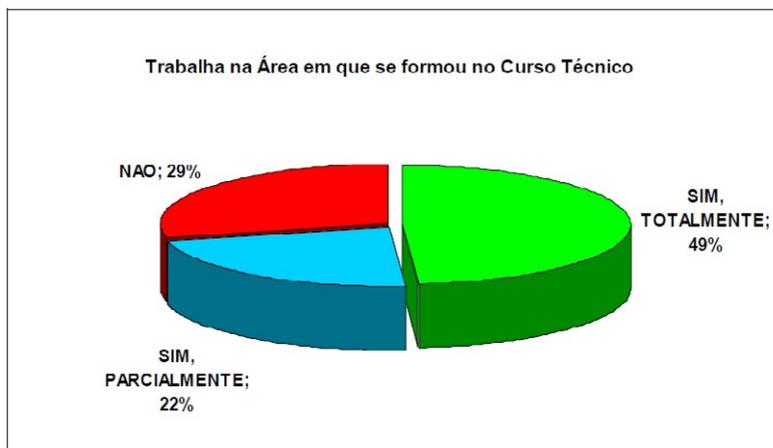
das mais importantes, embora não tenha sido muito explorada. E dizemos isso porque observamos que a narrativa do Relatório preferiu focar (como veremos nas imagens a seguir) naqueles que conseguiram trabalho, não relativizando isso no fim do texto. O resultado disso, embora quiséssemos o mesmo, foi um excesso de positividade sobre o que a Educação Profissional da Rede Federal Técnica alcançou. Eis o que concluiu o documento:

Na relação da educação profissional e tecnológica com o mundo do trabalho, além da positividade no que diz respeito à inserção dos egressos dos cursos técnicos no mundo do trabalho, especialmente na área técnica de formação, um aspecto importante a destacar é a situação do vínculo empregatício que se caracteriza fortemente pela via da formalidade, já que um número significativo de egressos trabalhadores tem carteira assinada. (BRASIL, 2009, p. 34)

Quer dizer, a avaliação “positiva” está assentada naqueles que conseguiram trabalho. Não obstante, o documento diz: “do total de entrevistados, apenas 22% só estudam e 7% não trabalham nem estudam” (BRASIL, 2009, p. 16). Ou seja, se considerarmos a taxa de evasão, que frequenta a casa dos 20% (como vimos antes, na Imagem 1 por exemplo), e somarmos a esses “nem-nem” (nem trabalham e nem estudam), temos um número

muito expressivo para conclusões muito positivas. E não vamos considerar aqueles que o próprio documento diz “apenas estudam”, pois entendemos que essa situação ainda é favorável, porque seria para poucos dentro da sociedade brasileira (quantos podem “apenas” estudar ou quantos “apenas” estudam precariamente?). Apesar dessa ressalva, prossigamos com as imagens que o documento nos proporcionou.

Imagem 5 – Situação dos egressos que trabalham em relação à área em que se formaram

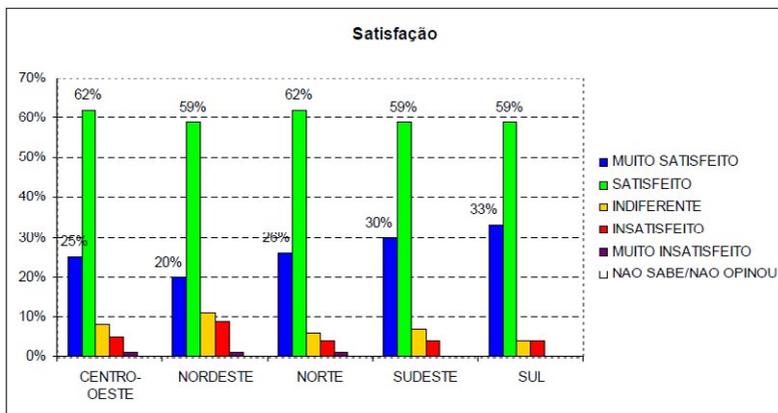


Fonte: BRASIL, 2009, p. 19

Olhando a imagem acima, não consideramos grave que 51% dos egressos não estejam ligados diretamente a sua área de formação, porque, considerando que a maior parte desses números vem do Ensino Médio Integrado, formado especialmente por jovens, obter 49% deles totalmente relacionados a suas áreas é muito

significativo. Não obstante, vale-nos o alerta, vale-nos uma atenção para esse aspecto, pois olhares mais conservadores e/ou utilitaristas podem questionar o que está sendo “produzido”, no fim das contas, para a sociedade com essa educação profissional. E valerá muito também essa atenção quando obtivermos mais e mais egressos na Educação Superior, pois como justificar cursos em que haverá muita evasão, poucos formados e pouca empregabilidade de seus egressos na sua área específica? Todos esses itens servirão para avaliar os cursos, sem que desistamos deles de forma imediata, porque somente sem subterfúgios, camuflagens ou leituras demasiadamente favoráveis e baseadas em pouca materialidade protegeremos a Educação Pública de qualidade oferecida pela Rede Técnica Federal dos ataques conservadores e privatistas.

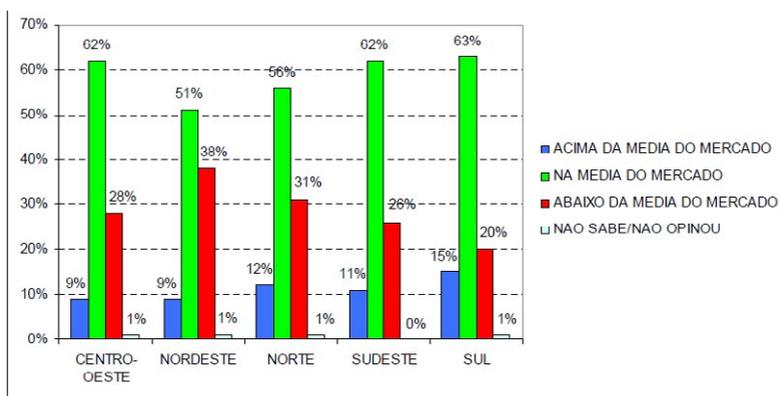
Imagem 6 – Situação dos egressos quanto ao grau de satisfação em seu atual trabalho



Fonte: BRASIL, 2009, p. 21

A Imagem 6 traz um quadro dos egressos em relação ao seu trabalho atual, cujo grau de satisfação chega à média de 86%. Isso é algo que mostra a potência das Instituições da Rede Técnica, demonstrando que os seus ex-alunos vão bem no trabalho. Satisfação que deve estar vindo muito também da situação desses egressos em relação à remuneração, que se encontra na média ou acima do mercado, como mostra o quadro a seguir.

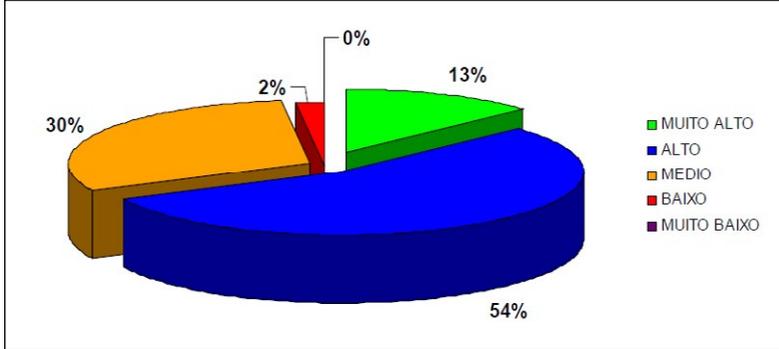
Imagem 7 – Situação dos egressos quanto a sua remuneração



Fonte: BRASIL, 2009, p. 22

Não obstante, a Imagem 8, apresentada a seguir, é tão importante quanto a Imagem 4 (mostrada anteriormente), porque volta a tratar do universo total dos egressos abordados na pesquisa, e não somente dos que trabalham, para mostrar o quanto estão satisfeitos com os cursos que realizaram na Rede.

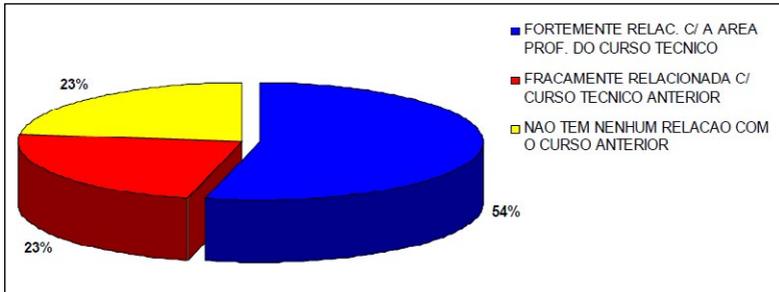
Imagem 8 – Situação dos egressos em relação ao seu grau de satisfação com o atual trabalho



Fonte: BRASIL, 2009, p. 24

A satisfação com o curso se junta à Imagem 9 a seguir, em que 77% dos egressos reconhecem a relação de pertinência da formação com o que encontraram no trabalho, sendo que 54% veem forte relação.

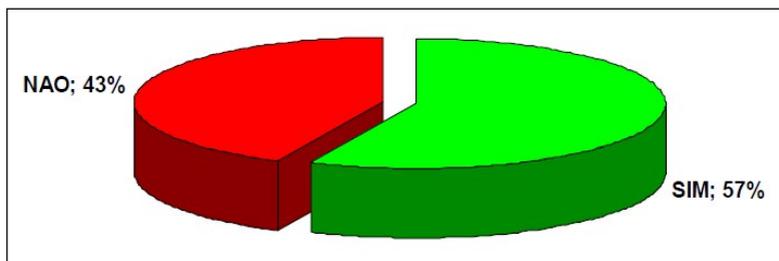
Imagem 9 – Avaliação dos egressos da relação do trabalho com a formação



Fonte: BRASIL, 2009, p. 27

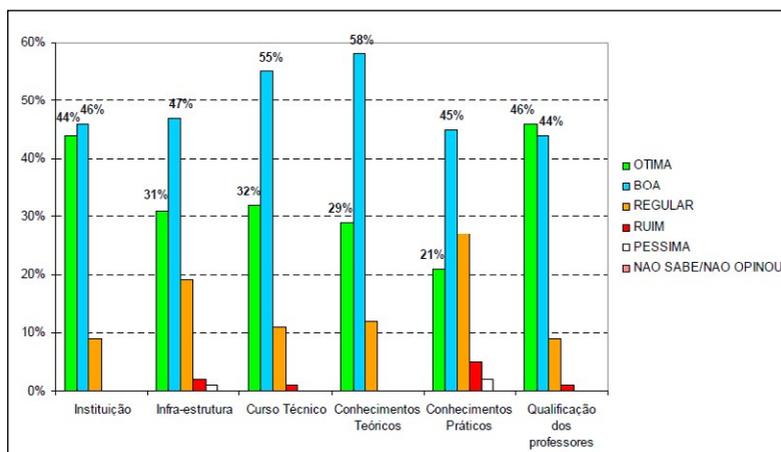
Em relação à continuidade nos estudos, pouco mais da metade dos egressos prossegue para o Ensino Superior, o que pode ser visto na Imagem 10, a seguir. E mais uma vez podemos entrar em uma controvérsia, que depende muito de como enxergamos isso politicamente. Insistimos em dizer que haverá grupos conservadores, utilitaristas e/ou privatistas que questionarão uma Educação Profissional que parece somente mediar, ser ponte, para outra Educação Profissional que ocorrerá no Ensino Superior. Porém, considerando nossa perspectiva política de defender o Ensino Médio Técnico/Tecnológico Integral Público e de Qualidade para a classe trabalhadora é que conseguimos entender que a continuidade dos estudos até o Ensino Superior se deu exatamente porque, no meio do caminho, foi possível misturar o ensino técnico e o propedêutico, ao invés de propor uma educação dual. Ter a liberdade e o poder de optar pelo Ensino Superior (ou não) só demonstraria a qualidade da formação.

Imagem 10 – Situação dos egressos em relação à continuidade no Ensino Superior



Antes mesmo dessa constatação de empoderamento dos egressos, a pesquisa procurou saber também o que havia (ou não havia) na formação técnica oferecida pelo curso de origem que indicou/influenciou o caminho que seguiram (Imagem 11).

Imagem 11 – Apontamento e avaliação dos itens da formação que influenciaram/indicaram o caminho do egresso



Fonte: BRASIL, 2009, p. 29

Certamente que todo esse percurso favorável dos egressos, principalmente para aqueles que conseguiram trabalho e confirmaram sua empregabilidade, fez com que o Relatório concluísse satisfatoriamente:

Na análise dos dados ficou evidente a importância da formação técnica ofertada

aos jovens e adultos deste país pela Rede Federal de EPT, na perspectiva tanto da inserção no mundo do trabalho, como também nas possibilidades que se tem de condições mais favoráveis de permanência ou mobilidade no trabalho. (BRASIL, 2009, p. 34)

Não obstante, também com o intuito de proteger a “Rede Federal de EPT”, precisamos entender que esse egresso é aquele que sobreviveu a muita retenção, a muita evasão, somado a uma parcela que não se empregou e não estuda (nem-nem) e a outra que “apenas” estuda (porque pode; ou está submetida a isso e aguarda); atentos a isso, refletindo e colocando propostas, poderemos dar mais oportunidade para mais pessoas com a meta de obtermos mais formados bem-sucedidos.

### **Evasão, retenção e acompanhamento de egressos como instrumentos de avaliação de curso**

Outra materialidade concreta que os números de evasão, retenção e destino dos egressos podem oferecer é a contribuição para a avaliação de um curso. O acompanhamento de egresso é o mais evidente entre esses itens para o propósito de avaliar, visto que já é utilizado e reconhecido para isso. Um estudo recente de Lima e Andriola (2018, p. 110) atentou para isso, quando indicou para a Educação Superior:

O acompanhamento da trajetória profissional dos graduados, por parte da IES, representa, portanto, aspecto fundamental para avaliar a eficácia da sua atuação e poder revê-la no que considerar necessário, podendo implementar políticas e estratégias de melhoria da qualidade do ensino, de modo a atender às necessidades da sociedade.

Destarte, um curso também pode (e deve) ser avaliado por meio de seus números de evasão, considerando que alcançar poucos egressos (numa série histórica longa, por exemplo) pode ser um termômetro de que o curso não caminha bem. Consideremos um curso que alcança poucos formados por ano: com isso já não haveria contaminação para avaliar empregabilidade e sucesso de fato? Neste caso, não teria sido uma seletividade ocorrida no próprio percurso formativo que determinou o sucesso no trabalho desses poucos sobreviventes?

Por fim, também a retenção pode servir para avaliação do curso, não somente como uma das causas da evasão, mas como indício e componente de fato para apreender e analisar percalços no percurso formativo.

### **A proposta concreta do “Transformatório”**

Enfim, após todo percurso que fizemos, voltamos ao que enunciamos no título e na introdução. O intuito aqui sempre foi propor o Transformatório da

retenção, evasão e acompanhamento de ex-alunos. Essa proposta intenciona convergir reflexão e ação, pesquisa e políticas, avaliação e implementação etc. Em linhas gerais, indicaremos alguns tópicos para efetivação da proposta, baseados um pouco em nossa experiência, nas experiências trocadas com colegas<sup>11</sup>, a partir de reflexões anteriores<sup>12</sup> e atuais. Itens que, até certa medida, possibilitaram-nos arriscar um pouco, projetando caminhos a serem percorridos e depois reavaliados.

### *Uma proposta diferente de Comissão de Permanência e Êxito (CIPE)*

Da mesma forma que não desejamos nos colocar como sendo um “observatório” (sem julgamento de valor, pois há muitas propostas importantíssimas com esse termo), não queremos nos ligar à proposta que veio com a instalação da “Comissão de Permanência e Êxito” (CIPE), em 2015, pelo Ministério da Educação. Essa comissão foi colocada primeiramente em instância maior, no patamar

---

11 Como as experiências que tive com colegas de outros Institutos (IFMT, IFES, como exemplos), como a de minha participação na Comissão de Permanência e Êxito do IFRJ etc.

12 Viemos publicando alguns trabalhos nos últimos tempos, frutos de pesquisa que fizemos em nosso Instituto (IFRJ), como também de pesquisa em cima de toda a rede (BOMFIM; FONSECA, 2018; BOMFIM, 2017; FONSECA; BOMFIM, 2017).

do Ministério, pela Portaria nº 23, de 10 de julho de 2015 (BRASIL, 2015), para depois se multiplicar/ramificar nos Institutos através de Instruções Normativas. A CIPE, que foi uma determinação de cima para baixo, acabou por indicar a organização de CIPE locais, de forma muito aligeirada, estimulando-as às mais diferentes ações<sup>13</sup> contra a retenção e evasão, num ativismo completo sem reflexão. Uma questão básica, que poderia vir de uma investigação, não foi devidamente feita para apreender a evasão, como (exemplo mais claro) a de ir ao encontro dos evadidos para perguntar: por que você abandonou a escola? Estimulou-se, às cegas, que as instituições promovessem variadas políticas, desde o apoio através de bolsas e a construção de bandejas até o acompanhamento dos pais, muito “para atirar em qualquer coisa e acertar no que não se viu”. O problema é que, nessa positividade (expressa já no nome da comissão) em estabelecer “permanência” e “êxito”, fomos abrindo mão de saber as principais causas da evasão e retenção. E por esse caminho, mesmo quando acontecia a melhora dos números, como as ações foram muito variadas, não sistematizadas e não analisadas, ficou difícil de criar conhecimento, de obter massa crítica e acúmulo sobre os elementos que mantêm o fracasso escolar. A proposta do “Transformatório” é o da práxis,

---

13 Muito para corresponder ao relatório do Tribunal de Contas da União, de 2012, que, entre vários pontos, dentro dos IF, diagnosticou a questão da evasão (cf. <https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/tcu-institutos-federais-sofrem-com-evasao-falta-de-professores-infraestrutura-7985108>).

quer dizer, obter o conhecimento simultaneamente à ação. Assim sendo, a primeira indicação é: **garantir a investigação sobre as causas da retenção e evasão e, logo que for possível, propor algumas ações.**

### *A efetivação de um espaço para o Transformatório*

De imediato, vale dizer que a proposta que fazemos para o Transformatório é que não esteja inserido na estrutura de gestão de algum instituto. Temos essa compreensão agora. Entendemos que o Transformatório obtenha o seu espaço, mas que tenha autonomia relativa quanto à estrutura institucional (semelhante ao movimento estudantil, às agremiações, aos centros e diretórios acadêmicos). Dessa forma, o apoio institucional será bem-vindo (por isso que a autonomia é relativa), mas que não esteja atrelado a uma gestão, sendo entendido como algo pertencente à comunidade escolar. Compreendemos que **seria importante constituir um espaço real para a instalação do Transformatório**, físico e (ou no mínimo) digital, algo a ser avaliado pela instituição, porém é importante que essa formalização mínima não o enquadre ou burocratize. Ao mesmo tempo, esse espaço não deve ser algo personalístico, ligado apenas a um professor-pesquisador, por exemplo. O Transformatório deve ser caracterizado como um espaço de pesquisa e de ação, e não confundido com um espaço de acolhimento de estudantes (melhor que o acolhimento e acompanhamento de alunos continuem/ fiquem nas mãos de setores tradicionalmente colocados

para esse fim, mais próximos dos assistentes sociais, pedagogos e/ou psicólogos), mesmo quando houver parcerias. Esse Transformatório teria as características do conceito de *think tanks* que, em linhas gerais, é o agrupamento de pessoas especializadas que promovem pesquisas, debates e, depois, ações para a construção ou desenvolvimento de novos (ou para preservação de) elementos dentro da sociedade ou, no caso, dentro das instituições, para, sobretudo, construir um tipo de conhecimento que enseja a ação.

### *A efetivação de uma equipe para o Transformatório*

Para que a proposta do Transformatório seja mais duradoura, é importante também obter uma equipe. Nossa compreensão, neste momento, é de que sua condução seja feita por um pesquisador (ou mais pesquisadores) da própria instituição onde o Transformatório foi instalado, sem função gratificada, com a participação de alunos e ex-alunos (alumni) e, assim que possível, de outros servidores (estes preferencialmente não professores). O pesquisador-coordenador e os alunos (possivelmente os seus orientandos) poderiam ter, como num grupo de pesquisa, um envolvimento de média ou longa duração com o Transformatório, enquanto a presença dos servidores (uma vez conquistada) poderia ser por tempo maior. Considerando mais uma vez a “autonomia relativa”, algo que poderia ser negociado internamente com a gestão seria a carga horária, bem como os auxílios à pesquisa

e as bolsas, de forma semelhante ao que os grupos de pesquisas oficializados nas instituições costumam obter, geralmente sob um regulamento de pesquisa e inovação. Por fim, também de forma semelhante à de um grupo de pesquisa, essa equipe poderia concorrer a editais e apoios externos de diferentes agências de fomento. Dentro desse caminho, é fundamental que todas as propostas de ações, avaliações de políticas e resultados sejam amplamente divulgados e disponibilizados à comunidade escolar ligada à instituição de origem.

### **Considerações finais**

Chegamos então à proposta-síntese do Transformatório da Retenção, Evasão e Acompanhamento de Ex-alunos (TREAE), com esses elementos: a) que seja um espaço instituído física e/ou eletronicamente (preferencialmente as duas formas); b) que não se constitua “apenas” como observatório, nem como um setor de ações sem pesquisa (como vimos acontecer com a maior parte das CIPE), mas que se estabeleça num lugar de “prática refletida” (práxis); c) que tenha “autonomia relativa” dentro das instituições, semelhante aos grupos de pesquisa; d) que obtenha apoio institucional, mas sem ingerência; e) que consiga constituir uma equipe (*think tank*) que possa promover pesquisas, debates e depois ações para a construção de conhecimento com perspectiva de atuação dentro da instituição; f) que disponibilize os resultados, os estudos e as propostas para toda a comunidade escolar.

E, por fim, que tudo, absolutamente tudo que seja construído, reconstruído e revisto seja para: **diminuir os números da retenção, diminuir principalmente os números da evasão, formar os alunos, possibilitar aos egressos caminhos satisfatórios para o trabalho e/ou continuação dos estudos.**

*Eppur si muove!*<sup>14</sup>

## Referências

ARAÚJO, C. F.; SANTOS, R. A. A Educação Profissional de Nível Médio e os Fatores Internos/Externos às Instituições que causam a Evasão Escolar. *In*: INTERNATIONAL CONGRESS ON UNIVERSITY-INDUSTRY COOPERATION, 4., 2012, Taubaté. **Artigos** [...]. Taubaté: Universidade de Taubaté, 2012. Disponível em: [www.unitau.br/unindu/artigos/pdf525.pdf](http://www.unitau.br/unindu/artigos/pdf525.pdf). Acesso em: 23 maio 2019.

BOMFIM, A. M. O convívio da educação superior com a educação básica nos institutos federais: perderemos essa oportunidade? *In*: ANJOS, Maylta Brandão dos; RÔÇAS, Giselle (orgs). **As políticas públicas e o papel social dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Natal: Editora do IFRN, 2017. v. 1, p. 77-116. (Série Reflexões). Disponível em: <http://www.gptec.org/acervo/ReflexoesIFv1.pdf>. Acesso em: 20 maio 2019.

---

14 “Ainda assim, ela se move”. Galileu Galilei em 1633.

BOMFIM, A. M.; FONSECA, G. R. S. Educação superior e educação básica nos institutos federais: a verticalização e a capilaridade do ensino a partir da avaliação dos docentes. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, Natal, v. 1, 2018. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/6697/pdf>. Acesso em: 22 maio 2019.

BOTTOMORE, Tom (org.). **Dicionário do Pensamento Marxista**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Pesquisa Nacional de Egressos dos Cursos Técnicos da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília: MEC, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Portaria nº 1, de 3 de janeiro de 2018. Institui a Plataforma Nilo Peçanha – PNP, a Rede de Coleta, Validação e Disseminação das Estatísticas da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – Revalide. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 3, p. 10, 4 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Portaria nº 23, de 10 de julho de 2015**. Institui e regulamenta a Comissão Permanente de Acompanhamento das Ações de Permanência e o Êxito dos Estudantes da Rede Federal

e dá outras providências. Brasília, DF: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2015. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=21971-portaria-n23-2015-setec-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=21971-portaria-n23-2015-setec-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 21 maio 2019.

CISLAGHI, R.; NASSAR, S. M.; WILGES, B.; LEONARDI, J.; SCREMIN, S. **Relatório das avaliações**: 2015/1 e 2015/2. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

FONSECA, G. R. S.; BOMFIM, A. M. Educação Superior e Educação Básica nos Institutos Federais: avaliação da verticalização de ensino com seus gestores. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, Natal, v.1, p. 50-73, 2017.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. INEP divulga dados inéditos sobre fluxo escolar na educação básica. **Portal INEP**, Brasília, 20 jun. 2017. Disponível em: [portal.inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-divulga-dados-ineditos-sobre-fluxo-escolar-na-educacao-basica/21206](portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-divulga-dados-ineditos-sobre-fluxo-escolar-na-educacao-basica/21206). Acesso em: 23 maio 2019.

LIMA, L. A.; ANDRIOLA, W. B. Acompanhamento de egressos: subsídios para a avaliação de Instituições de

Ensino Superior (IES). **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 23, n. 1, p. 104-125, mar. 2018.

MARX, K.; ENGELS, F. **A Ideologia Alemã**. Tradução: José Carlos Bruni e Marco Aurelio Nogueira. São Paulo: Editorial Grijalbo, 1977.

SILVA FILHO, R. B.; LIMAARAÚJO, R. M. L. Evasão e abandono escolar na educação básica no Brasil: fatores, causas e possíveis consequências. **Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v. 8, n. 1, p. 35-48, jan./jun. 2017.

A “Série Reflexões” veio com o objetivo de nos colocar como protagonistas de estudos e pesquisas sobre a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Queremos acrescentar os nossos resultados ao que já encontramos na literatura e nos relatórios de pesquisa, exatamente sobre esse objeto em que estamos inseridos integralmente, para conferir novos confrontos teórico-metodológicos e mais elementos às questões político-filosóficas.

Neste livro encontraremos autores – professores-pesquisadores – diretamente envolvidos com Institutos Federais (IF), trazendo reflexões que mesclam experiência, pesquisa e análise. A maior parte fez seus capítulos em parceria; ao todo somos dezenove autores (somando a nós, os organizadores), representando vários IF (IFAM, IFRN, IFRJ, IFES, IFG, IFF) e apresentando textos com resultados sistematizados de nossas investigações.



**INSTITUTO FEDERAL**  
Paraíba



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rio de Janeiro



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA  
DAS EDITORAS UNIVERSITÁRIAS